

ANALISIS DAN PERBAIKAN *USABILITY* APLIKASI *MOBILE KAI* ACCESS DENGAN METODE *USABILITY TESTING* DAN *USE* *QUESTIONNAIRE*

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:
Kevin Ryan Hadi
NIM: 135150200111151



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018

PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERBAIKAN *USABILITY* APLIKASI *MOBILE KAI ACCESS* DENGAN
METODE *USABILITY TESTING* DAN *USE QUESTIONNAIRE*

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :
Kevin Ryan Hadi
NIM: 135150200111151

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada
18 Januari 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Hanifah Muslimah Az-Zahra, S.Sn., M.Ds.
NIK: 2016078908112001

Dosen Pembimbing II



Lutfi Fanani, S.Kom., M.T., M.Sc.
NIK: 2016078902171001

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Tri Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.D
NIP: 19710518 200312 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 18 Januari 2018



Kevin Ryan Hadi

NIM: 135150200111151

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga laporan skripsi yang berjudul “Analisis dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing dan USE Questionnaire” ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Ibu Hanifah Muslimah Az-Zahra, S.Sn., M.Ds dan Bapak Lutfi Fanani, S.Kom., M.T., M.Sc selaku dosen pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Agus Wahyu Widodo, S.T, M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Tri Astoto Kurniawan, S.T, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Candra Dewi, S.Kom, M.Sc selaku dosen Penasihat Akademik yang selalu memberikan nasehat kepada penulis selama menempuh masa studi.
5. Terimakasih Papah (Pramono Hadi), Mamah (Lusi Martiani) dan adik-adik (Vanessa dan Oscar) dan keluarga besar djamalus untuk segala nasehat, kasih sayang, perhatian dan kesabarannya di dalam membesarkan dan mendidik penulis, serta yang senantiasa tiada henti-hentinya memberikan doa dan semangat.
6. Sahabat masa SMA di Bekasi (Dannov dan Aga), teman-teman dari semester 1 hingga semester akhir, anak kontrakan yang telah mewarnai hidup, keluarga besar kejo malang, keluarga besar telkomsel Malang dan calon istri yang belum tahu siapa.
7. Seluruh civitas akademika informatika Universitas Brawijaya yang telah banyak memberi bantuan selama penulis menempuh studi Informatika Universitas Brawijaya dan selama menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat membawa manfaat bagi semua pihak yang menggunakannya.

Malang, 18 Januari 2018

Penulis
kevinryanhadi@gmail.com

ABSTRAK

Kevin Ryan Hadi, Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan USE Questionnaire.

Pembimbing : Hanifah Muslimah Az-Zahra, S.Sn., M.Ds. dan Lutfi Fanani, S.Kom., M.T., M.Sc.

Aspek penting pengukuran kualitas aplikasi adalah usability. Tingkat usability dapat menentukan sejauh mana sebuah produk atau layanan dapat digunakan pengguna untuk mencapai tujuannya dan seberapa mudah dalam menggunakan antarmuka aplikasi tersebut. Aplikasi dengan tingkat usability yang tinggi biasanya akan memiliki pengguna yang banyak dan setia. Begitu juga sebaliknya, jika tingkat usability suatu aplikasi rendah pada akhirnya akan ditinggalkan oleh pengguna dan beralih ke aplikasi lain. Pada penelitian ini, aplikasi yang akan di analisa adalah aplikasi mobile pemesanan tiket kereta api KAI Access. Pengukuran usability dapat menggunakan teknik usability testing dimana proses evaluasi produk melibatkan pengujian langsung pada sampel pengguna. Pengujian ini akan dilakukan dengan tiga tahap, pertama tes tugas, kedua mengisi kuesioner dan ketiga wawancara. Penelitian ini juga menggunakan kuesioner USE yang mencakup empat parameter yaitu usefulness, ease of use, ease of learning dan satisfaction. Masing-masing parameter memiliki beberapa pernyataan yang akan diberikan kepada pengguna untuk menilai tingkat usability aplikasi KAI Access. Pengujian akan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pengujian awal dan pengujian akhir. Pengujian awal dilakukan untuk menganalisa tingkat usability sebelum diberikan rekomendasi. Kemudian pengujian akhir dilakukan untuk mendapatkan nilai usability setelah dilakukan rekomendasi perbaikan. Perbaikan akan menggunakan pedoman desain agar mendapatkan hasil yang baik. Hasil nilai kegunaan dari pengukuran usability sebelum rekomendasi perbaikan adalah sebesar 47,58% dengan predikat cukup dan nilai usability setelah rekomendasi perbaikan tampilan sebesar 78,27% dengan predikat baik.

Kata Kunci: *usability, pengujian usability, kuesioner USE, aplikasi KAI access.*

ABSTRACT

The most important aspect of measuring the quality of applications is usability. Usability can be determines how far a products or service can be used by user for reached the purpose and how easy to use the application interface.Applications with a high usability levels basically will usually have more users and loyal. Otherwise, if the usability levels of applications is too low eventually will be abandoned by the users and switch to the another application. In this study, which application will be analyzed is the mobile application of train ticket booking KAI Access. Measurement usability can be use usability testing techniques where the product evaluation process involves direct testing to the user sample. This test will be doing in three steps, first test assignment, second fill out questionnaire and third interview. Each parameter has several statements will be given to the user to assess the usability level of the KAI Access application. There are two tests in this study, beginning test and finals test. beginning tests were performed to analyze usability levels before recommendation. Then final tests were performed to analyze usability levels after recommendation. The recommendation will be used design guidelines to enhance best result. The result of usability value from usability measurement before recommendation improvement is 47,58% with sufficient predicate and usability value after recommendation of improvement of interface is 78,27% with good predicate.

Keywords: usability, usability testing, USE questionnaire, KAI access application.

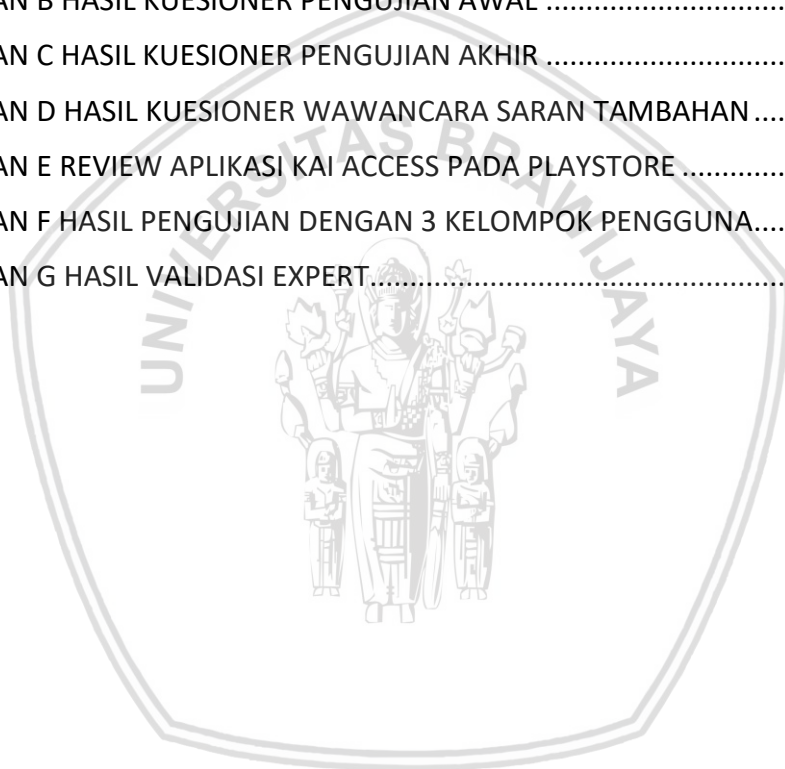
DAFTAR ISI

PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Manfaat Penelitian	17
1.5 Batasan Masalah.....	17
1.6 Sistematika Pembahasan.....	17
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Aplikasi KAI Access.....	19
2.1.1 Antarmuka Pengguna Aplikasi KAI Access	19
2.1.2 Ulasan Respon Pengguna Aplikasi	28
2.2 Antarmuka Pengguna	29
2.3 <i>Usability</i>	32
2.4 Pengujian <i>Usability</i>	33
2.4.2 Jenis Penelitian Kualitatif	34
2.4.3 Langkah Pengujian	34
2.4.4 Partisipan Pengujian	35
2.4.5 Tugas Pengujian	36
2.5 <i>Usability Questionnaire</i>	37
2.5.1 <i>Questionnaire Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use (USE)</i> ..	37
2.5.2 Skala Likert	38

2.6 Pedoman Desain	39
2.6.1 <i>Button</i>	39
2.6.2 <i>Navigation Back Button</i>	39
2.6.3 <i>Cards</i>	39
2.6.4 <i>Lists Control – Expand/Collapse</i>	40
2.6.5 <i>Icon</i>	40
2.6.6 <i>Text Fields</i>	40
2.6.7 <i>Menus</i>	41
2.6.8 <i>Navigation Drawer</i>	42
2.7 <i>Persona</i>	42
BAB 3 METODOLOGI	44
3.1 <i>Studi Literatur</i>	45
3.2 <i>Analisis Kebutuhan</i>	45
3.3 <i>Pengumpulan Data</i>	45
3.3.1 <i>Merancang Kuesioner Latar Belakang Pengguna</i>	46
3.3.2 <i>Menentukan Kelompok Pengguna</i>	46
3.3.3 <i>Membangun Persona</i>	46
3.4 <i>Pengujian Awal</i>	47
3.5 <i>Pengolahan Data</i>	47
3.6 <i>Analisis dan Rencana Perbaikan</i>	48
3.7 <i>Pengujian dan Perbandingan Hasil Pengujian</i>	48
3.8 <i>Kesimpulan dan Saran</i>	48
BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA	49
4.1 <i>Pengelompokan Masalah</i>	49
4.2 <i>Kuesioner Latar Belakang Pengguna</i>	50
4.3 <i>Identifikasi Karakteristik Pengguna</i>	51
4.3.1 <i>Teens</i>	51
4.3.2 <i>College Students</i>	52
4.3.3 <i>Adults</i>	52
4.4 <i>Skenario Tugas</i>	53
4.5 <i>Hasil Pengujian Awal</i>	54
4.5.1 <i>Waktu Pengerjaan Tugas (Time of Working Tasks)</i>	55

4.5.2 Tingkat Kesalahan Terjadi (<i>Error Occurred</i>)	56
4.5.3 Tingkat Kesuksesan (<i>Success Rate</i>)	57
4.5.4 Perbandingan Hasil Kuesioner USE Setiap Parameter	58
4.5.5 Analisis Tingkat <i>Usability</i> Pengujian Awal.....	59
4.5.6 Analisis Data Awal	60
4.5.7 Saran Pengguna	63
4.5.8 <i>Review</i> Aplikasi Traveloka dan Tiket.com	64
4.5.9 Saran Tambahan Rekomendasi.....	65
4.5.10 Observasi Kebiasaan Pengguna Aplikasi KAI Access	67
4.6 Temuan Masalah	68
BAB 5 RENCANA PERBAIKAN DAN PENGUJIAN	70
5.1 Interpretasi Presentasi.....	70
5.2 Daftar <i>Guidelines</i>	70
5.3 Rencana Perbaikan	72
5.3.1 Memperbaiki tampilan home yang terdapat 2 fitur yang sama..	75
5.3.2 Menambahkan fitur navigasi, <i>switch</i> dan <i>icon</i>	75
5.3.3 Menambahkan fitur merubah tanggal.....	76
5.3.4 Menambahkan informasi gerbong dan memperbaiki tampilan tempat duduk.....	77
5.3.5 Menambahkan fitur <i>complete booking</i> untuk menyelesaikan pemesanan.....	78
5.3.6 Menambahkan fitur <i>complete booking</i> untuk menyelesaikan pemesanan.....	79
5.3.7 Menambahkan informasi terkait apa yang harus dilakukan penumpang.	80
5.3.8 Merubah sistem agar dapat merubah <i>email</i> dan nomor telepon.	81
5.3.9 Menambahkan fitur merubah bahasa dan <i>button back to home</i>	82
5.3.10 Menambahkan fitur E-tiket.....	82
5.3.11 Menambahkan fitur promo.	83
5.3.12 Menambahkan fitur <i>reminder</i>	84
5.4 Pengujian Akhir	85

5.4.1 Hasil Pengujian Akhir	86
5.4.2 Perbandingan Hasil Pengujian Awal dan Akhir	87
5.4.3 Analisis Tingkat <i>Usability</i> Pengujian Akhir	89
BAB 6 PENUTUP	90
6.1 Kesimpulan	90
6.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN A KUESIONER LATAR BELAKANG PENGGUNA	95
LAMPIRAN B HASIL KUESIONER PENGUJIAN AWAL	96
LAMPIRAN C HASIL KUESIONER PENGUJIAN AKHIR	97
LAMPIRAN D HASIL KUESIONER WAWANCARA SARAN TAMBAHAN	98
LAMPIRAN E REVIEW APLIKASI KAI ACCESS PADA PLAYSTORE	99
LAMPIRAN F HASIL PENGUJIAN DENGAN 3 KELOMPOK PENGGUNA.....	100
LAMPIRAN G HASIL VALIDASI EXPERT.....	103



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 USE Questionnaire	37
Tabel 4.1 Pengelompokan Masalah Aplikasi KAI Access	49
Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Latar Belakang Pengguna	50
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Latar Belakang Pengguna (lanjutan)	50
Tabel 4.4 Karakteristik Kategori Umur Pengguna	51
Tabel 4.5 Skenario Tugas 1	53
Tabel 4.6 Skenario Tugas 2	53
Tabel 4.7 Skenario Tugas 3	54
Tabel 4.8 Skenario Tugas 4	54
Tabel 4.9 Daftar Partisipan Pengujian	54
Tabel 4.10 Waktu Pengerjaan Tugas	55
Tabel 4.11 Jumlah Langkah Pengerjaan Responden	56
Tabel 4.12 Jumlah Langkah Pengerjaan Responden (lanj)	56
Tabel 4.13 Tingkat Kesuksesan	57
Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Perhitungan Rata-Rata Aplikasi	59
Tabel 4.15 Total Nilai <i>Usability</i>	59
Tabel 4.16 Kendala dan Saran Pengguna Aplikasi KAI Access	63
Tabel 4.17 Perbedaan dan Persamaan Traveloka dan Tiket.com	64
Tabel 4.18 Pertanyaan Kebutuhan Fitur Tambahan Aplikasi KAI Access	66
Tabel 4.19 Temuan Masalah	68
Tabel 5.1 Predikat Penilaian	70
Tabel 5.2 Daftar <i>Guidelines</i>	70
Tabel 5.3 Rencana Perbaikan	73
Tabel 5.4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Aplikasi	87
Tabel 5.5 Hasil Perbandingan Rata-Rata Kedua Pengujian	88
Tabel 5.6 Hasil Perbandingan Total Nilai <i>Usability</i> Kedua Pengujian	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	19
Gambar 2.2 Halaman <i>Login</i>	20
Gambar 2.3 Halaman <i>Register</i>	21
Gambar 2.4 Halaman <i>Home</i>	21
Gambar 2.5 Halaman Pesan Tiket Bagian Pertama	22
Gambar 2.6 Halaman Pesan Tiket Bagian Kedua	23
Gambar 2.7 Halaman Pesan Tiket Bagian Ketiga	23
Gambar 2.8 Halaman Pesan Tiket Bagian Keempat	24
Gambar 2.9 Halaman Pesan Tiket Bagian Kelima	24
Gambar 2.10 Halaman Pesan Tiket Bagian Keenam.....	25
Gambar 2.11 Halaman Pesan Tiket Bagian Ketujuh	25
Gambar 2.12 Halaman Pesan Tiket Bagian Kedelapan	26
Gambar 2.13 Halaman Pesan Tiket Bagian Kesembilan	26
Gambar 2.14 Halaman Riwayat Pertama.....	27
Gambar 2.15 Halaman Riwayat Kedua	27
Gambar 2.16 Halaman Profil.....	28
Gambar 2.17 Ulasan Pengguna Aplikasi (Pandu Suryo W)	28
Gambar 2.18 Ulasan Pengguna Aplikasi (broken leg).....	29
Gambar 2.19 Ulasan Pengguna Aplikasi (Arry Wahyudi).....	29
Gambar 2.20 Kurva User Testing	36
Gambar 2.21 Contoh Ukuran Standar <i>Button</i>	39
Gambar 2.22 Contoh Navigasi <i>Back Button</i>	39
Gambar 2.23 Contoh <i>Expand/Collapse</i>	40
Gambar 2.24 Contoh Ukuran <i>Input & Label</i>	40
Gambar 2.25 Contoh Ukuran <i>Input & Select</i>	41
Gambar 2.26 Contoh Ukuran <i>Icon & Label</i>	41
Gambar 2.27 Contoh <i>Menus</i>	41
Gambar 2.28 Contoh <i>Navigation Drawer</i>	42
Gambar 2.29 Contoh <i>Persona</i>	43
Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian	44

Gambar 4.1 Persona Card Kategori <i>Teens</i>	52
Gambar 4.2 Persona Card Kategori <i>College Students</i>	52
Gambar 4.3 Persona Card Kategori <i>Adults</i>	53
Gambar 4.4 Grafik Success Rate Aplikasi	57
Gambar 4.5 Grafik Nilai Usability Aplikasi	58
Gambar 4.6 Rata-Rata Nilai Parameter <i>Usefulness</i>	60
Gambar 4.7 Rata-Rata Nilai Parameter <i>Ease of Use</i>	61
Gambar 4.8 Rata-Rata Nilai Parameter <i>Ease of Learning</i>	62
Gambar 4.9 Rata-Rata Nilai Parameter <i>Satisfaction</i>	63
Gambar 4.10 Grafik Tingkat Kebutuhan Fitur	67
Gambar 5.1 Halaman Home sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	75
Gambar 5.2 Halaman Pesan Tiket sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan saran tambahan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	76
Gambar 5.3 Halaman Pilih Kereta sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	77
Gambar 5.4 Halaman Pilih Kursi sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	78
Gambar 5.5 Halaman Pemesanan akhir sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	79
Gambar 5.6 Halaman <i>History</i> sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	80
Gambar 5.7 Halaman <i>Detail History</i> sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	81
Gambar 5.8 Halaman <i>Edit Profile</i> sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)	82
Gambar 5.9 Saran tambahan merubah bahasa	82
Gambar 5.10 Saran tambahan menggunakan e-tiket	83
Gambar 5.11 Saran tambahan informasi terkait promo	84
Gambar 5.12 Saran tambahan tampilan menu dan fitur pengingat atau <i>remind me</i>	85
Gambar 5.13 Tampilan proses pembuatan MockUp dengan Adobe XD CC	86
Gambar 5.14 Grafik Nilai Parameter <i>Usability</i> Pengujian Akhir	87
Gambar 5.15 Grafik Perbandingan Nilai <i>Usability</i> Kedua Pengujian	88

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A KUESIONER LATAR BELAKANG PENGGUNA	95
LAMPIRAN B HASIL KUESIONER PENGUJIAN AWAL	96
LAMPIRAN C HASIL KUESIONER PENGUJIAN AKHIR	97
LAMPIRAN D HASIL KUESIONER WAWANCARA SARAN TAMBAHAN	98
LAMPIRAN E REVIEW APLIKASI KAI ACCESS PADA PLAYSTORE	99
LAMPIRAN F HASIL PENGUJIAN DENGAN 3 KELOMPOK PENGGUNA.....	100
LAMPIRAN G HASIL VALIDASI EXPERT.....	103



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi (TI) adalah kebutuhan mendasar untuk mendukung kinerja suatu institusi atau organisasi, dengan adanya teknologi informasi tingkat efisiensi dan efektivitas dari proses bisnis maupun pekerjaan akan meningkat. Salah satu contoh dari berkembangnya TI adalah aplikasi *mobile* yang memiliki tingkat mobilitas yang tinggi. Pengguna dapat dengan mudah untuk melakukan suatu transaksi maupun memperoleh informasi.

Pada dasarnya *online service* seperti aplikasi *mobile* digunakan untuk memudahkan proses pelayanan. Tetapi tidak semua pengguna yang mengoperasikan suatu aplikasi *mobile* memperoleh kemudahan. Hal yang memengaruhi dalam aplikasi *mobile* adalah aspek *user friendly*. Pengguna akan merasakan kemudahan dan kepuasan ketika aspek tersebut ada dalam sebuah layanan. Permasalahan yang sering terjadi dirasakan oleh pengguna adalah minimnya informasi yang diberikan aplikasi, kesulitan dalam menggunakan aplikasi dan sebagainya. Faktor yang menyebabkan terjadinya hal tersebut adalah navigasi yang kurang jelas, fitur yang merepotkan bahkan fitur yang dibutuhkan tidak tersedia pada aplikasi tersebut.

Usability merupakan aspek penting dalam pembuatan aplikasi. Secara umum, *usability* adalah sejauh mana sebuah produk atau layanan dapat digunakan pengguna untuk mencapai tujuannya dan seberapa mudah penggunaan dari antarmuka aplikasi tersebut yang dapat menghasilkan nilai kepuasan pengguna dalam menggunakan produk tersebut. (Nielsen, J., 2012). Aplikasi dapat terus digunakan pengguna jika aspek seperti *usability* diperhatikan. Salah satu cara agar aplikasi bertahan adalah memperhatikan aspek *usability*. Tingkat *usability* dapat menjadi cerminan apakah aplikasi tersebut dapat bermanfaat bagi pengguna. Semakin baik tingkat *usability* maka aplikasi semakin dapat bertahan dan dapat memiliki banyak pengguna. Dan begitu juga sebaliknya, jika *usability* aplikasi tersebut rendah, pengguna cenderung meninggalkan dan beralih menggunakan aplikasi sejenis lainnya.

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan salah satu badan usaha milik Negara penyedia jasa transportasi yang memiliki layanan pemesanan tiket dengan menggunakan *mobile* aplikasi. Dengan adanya layanan aplikasi KAI Access, diharapkan pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam melakukan reservasi atau pemesanan tiket. Transportasi kereta api ini menjadi faktor penting dalam bidang sosial dan ekonomi yaitu untuk memperlancar roda perekonomian di Indonesia. Berdasarkan *rating* dari aplikasi KAI Access pada *PlayStore* termasuk cukup rendah untuk badan usaha sebesar PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang terhitung pada bulan September 2017 (*PlayStore*, 2017). *Rating* aplikasi ini mencapai 3,8 dari skala 1 sampai 5 bintang. Sangat banyak respon negatif dari pengguna tentang penggunaan aplikasi. Untuk

mengukur tingkat kemudahan pada aplikasi diperlukan pengujian dengan cara *usability testing*. Maka dari itu pentingnya dilakukan penelitian untuk meningkatkan nilai *usability* dan dapat bersaing dengan aplikasi kompetitor sejenis.

Permasalahan utama pada aplikasi KAI Access adalah *user interface (UI)*. Tingkat kesalahan dalam menggunakan aplikasi akan lebih besar ketika suatu aplikasi memiliki *user interface* yang buruk. Dari 5.069 *review* negatif diambil 4 sampel pengguna dari *PlayStore* yang mengatakan bahwa aplikasi KAI Access memiliki beberapa kekurangan sehingga mereportkan dalam penggunaannya. Pengguna mengeluhkan fitur yang seharusnya tersedia namun tidak ada pada aplikasi KAI Access, navigasi yang membingungkan dan beberapa tampilan yang kurang tepat. Permasalahan pada aplikasi KAI Access yaitu mengacu pada ketiga aspek *usability* yaitu efisiensi, efektivitas dan kepuasan.

Pengujian terhadap aplikasi *mobile* KAI Access bertujuan untuk mengukur tingkat *usability* dari aplikasi tersebut. Sebagai pembandingan, aplikasi sejenis seperti Traveloka dan Tiket.com juga termasuk fokus dalam penelitian ini untuk mencari sejauh mana nilai *usability* aplikasi dan sejauh mana perbandingan kepuasan (*satisfaction*) antara pengguna yang menggunakan aplikasi *mobile* KAI Access dengan aplikasi Traveloka dan Tiket.com. Sebagian besar pengguna menggunakan aplikasi Traveloka dan Tiket.com untuk melakukan reservasi tiket kereta api. Hal tersebut terjadi karena tingkat kemudahan menggunakan kedua aplikasi tersebut terbilang cukup baik dan tampilan sangat *user friendly*. Dari hasil pengujian juga dikatakan bahwa aplikasi Traveloka memiliki *success rate* sebesar 67% dan Tiket.com sebesar 75%. *Success rate* disini adalah tingkat kesalahan yang terjadi saat responden menggunakan aplikasi tersebut pada saat mengerjakan tugas yang diberikan. Saat berdasarkan *rating* pada *PlayStore*, Traveloka mendapatkan *rating* sebesar 4,4 dari skala 1-5 dan Tiket.com mendapatkan *rating* sebesar 4,2. Maka dari itu, diperlukan penelitian dan memberikan rekomendasi perbaikan pada aplikasi KAI Access agar *rating* aplikasi ini dapat meningkat dan harapannya semakin banyak orang yang menggunakan aplikasi ini untuk memesan tiket. Pengujian aplikasi menggunakan metode *usability testing* dan *USE Questionnaire*. Menurut standar internasional ISO, *usability* memiliki tiga aspek yaitu efisiensi, efektivitas, dan kepuasan. Ketiga aspek tersebut memiliki korelasi yang saling memengaruhi antara parameter *Usefulness* dan *Ease of Use* pada metode *USE questionnaire*. (Aelani, K., 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang mengenai *usability* pada aplikasi *mobile* KAI Access, terdapat beberapa masalah yang dapat dijadikan dasar penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana hasil perbandingan pengujian *usability* pada aplikasi KAI Access dengan aplikasi Traveloka dan Tiket.com dengan menggunakan metode *USE Questionnaire*?

2. Rekomendasi perbaikan apa yang dapat diberikan pada aplikasi KAI Access berdasarkan hasil pengujian *usability*?
3. Bagaimana hasil perbandingan nilai *usability* KAI Access sebelum dan sesudah perbaikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusah masalah yang didapat, maka penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Melihat perbandingan *usability* dari aplikasi KAI Access dengan aplikasi Traveloka dan Tiket.com.
2. Mendapatkan solusi untuk memperbaiki kekurangan pada *usability* dari aplikasi KAI Access yang berupa rencana perbaikan antarmuka pengguna.
3. Mengetahui hasil perbandingan *usability* aplikasi KAI Access sebelum dan sesudah diperbaiki.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan adalah mengetahui nilai *usability* dari aplikasi KAI Access serta menjadi saran dan masukan untuk perusahaan Kereta Api Indonesia dalam mengembangkan aplikasi KAI Access.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini memiliki beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Menggunakan aplikasi *mobile* Android v 1.0.3.5 pada bulan September tahun 2017.
2. Penelitian ini hanya fokus pada desain antarmuka pengguna.
3. Data didapatkan dari hasil analisis pengujian awal yaitu mengerjakan tugas, mengisi kuesioner USE dan melakukan wawancara dengan responden.

1.6 Sistematika Pembahasan

Terdapat beberapa sistematika pada penelitian ini. Sistematika penulisan dapat dilihat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat dari penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Mencakup teori yang digunakan pada penelitian, referensi yang digunakan terkait *usability*, antarmuka aplikasi KAI Access, *review* pengguna, pedoman desain yang digunakan dan metode yang digunakan yaitu *USE Questionnaire*.

BAB III METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan pengujian *usability*. Yaitu seperti mengumpulkan data dari pengguna, merancang kuesioner untuk mencari responden, proses pengolahan data hingga mendapatkan kesimpulan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Proses awal seperti mengumpulkan atau mengelompokan masalah yang ada, membuat persona, perancangan skenario tugas yang akan diberikan kepada pengguna aplikasi hingga mendapatkan saran dan hasil dari pengguna dengan menggunakan kuesioner USE.

BAB V RENCANA PERBAIKAN DAN PENGUJIAN

Proses rekomendasi perbaikan untuk aplikasi KAI Access dan mendapatkan nilai *usability* setelah dilakukan rekomendasi perbaikan.

BAB VI PENUTUP

Kesimpulan akhir yang mengacu pada rumusan masalah serta pemberian saran untuk penelitian berikutnya.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi KAI Access

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) berdiri sejak tahun 1945. Badan usaha milik Negara menyediakan jasa angkutan kereta api yang meliputi angkutan penumpang dan barang. Data penumpang pada tahun 2015 mencapai 325,94 juta orang. (KAI, 2017). Sejak 2013 PT. Kereta Api Indonesia (Persero) resmi meluncurkan sebuah layanan aplikasi berbasis *mobile*. Aplikasi *mobile* ini bertujuan untuk memudahkan para konsumen untuk memesan tiket kereta jarak jauh tanpa harus mendatangi stasiun.

2.1.1 Antarmuka Pengguna Aplikasi KAI Access

Aplikasi *mobile* KAI Access memiliki tampilan sederhana. Berikut adalah contoh tampilan aplikasi:

a. *Splash Screen*

Ketika aplikasi berjalan pertama kali, sistem menampilkan tampilan antarmuka atau *splash screen* selama sekitar 7 detik dan waktu dapat bervariasi tergantung koneksi internet. Tampilan dapat dilihat seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tampilan *Splash Screen*

Sumber : Playstore (2017)

b. Login

Selanjutnya setelah tampilan *splash screen* hilang, sistem menampilkan form login, login dapat dilakukan jika pengguna sudah memiliki akun sebelumnya. Jika belum maka pengguna diwajibkan untuk registrasi terlebih dahulu. Form login seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Halaman Login

Sumber : Playstore (2017)

c. Register

Berikut ini adalah tampilan form register dimana pengguna wajib mengisi nomor telepon, password, confirm password, bio, nama lengkap, nomor identitas, tanggal lahir, alamat dan Kota. Setelah semua data telah diisi, user dapat menekan tombol sign up untuk selesai mendaftarkan akunnya.

Gambar 2.3 Halaman Register

Sumber : Playstore (2017)

d. *Home*

Jika berhasil melakukan registrasi atau login, pengguna akan masuk ke halaman utama. Terdapat delapan fitur pada aplikasi, yaitu fitur jadwal, fitur pesan tiket, fitur *history* pemesanan, fitur cek booking, fitur peta lokasi stasiun, fitur *edit profile*, fitur berita seputar KAI dan fitur informasi tentang aplikasi maupun PT KAI.



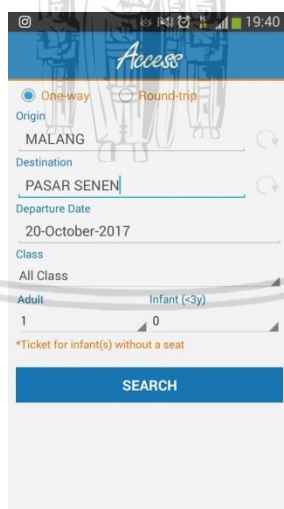
Gambar 2.4 Halaman Home

Sumber : Playstore (2017)

Pada bagian atas terdapat fitur dengan nama jadwal yang berguna untuk melihat jadwal keberangkatan sekaligus memesan tiket kereta, tampilan pemesanan tiket dapat dilihat pada Gambar 2.5. Selanjutnya terdapat fitur dengan nama pesan tiket dimana fitur ini sama persis dengan fitur pertama yaitu jadwal. Hal ini membuat pengguna merasa kebingungan dengan kedua fitur tersebut. Selanjutnya fitur dengan nama riwayat dapat digunakan untuk melihat *history* pemesanan yang pernah pengguna lakukan. Tampilan setelah fitur riwayat dipilih dapat dilihat pada Gambar 2.14 dan 2.15. Setelah itu fitur cek booking digunakan untuk melihat pemesanan yang baru saja pengguna lakukan dengan menginputkan *booking code* atau *payment code*. Selanjutnya fitur peta lokasi yang terintegrasi dengan *Aplication Programming Interface* (API) Google Maps dapat digunakan untuk melihat berapa banyak stasiun yang ada di Indonesia, melihat jalur kereta api dan melihat kode pos setiap wilayah stasiun. Selanjutnya fitur pofil dimana pengguna dapat merubah identitas. Dan untuk dua fitur terakhir adalah fitur berita seputar KAI dan fitur tentang yang berisikan informasi dari aplikasi.

e. Pesan Tiket

Pada Gambar 2.5 adalah tampilan untuk memesan tiket kereta dengan menginputkan Kota asal, destinasi tujuan, tanggal dan jumlah penumpang. Seperti pada Gambar 2.4 dijelaskan bahwa tampilan fitur jadwal dan fitur pesan tiket memiliki antarmuka yang sama. Hal itu membuat pengguna merasa kebingungan. Setelah selesai menentukan, pengguna dapat menekan *button search*.



Gambar 2.5 Halaman Pesan Tiket Bagian Pertama

Sumber : Playstore (2017)

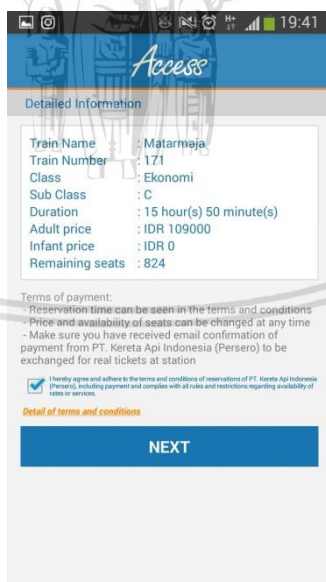
Pada Gambar 2.6 dapat dilihat tampilan untuk pemilihan jenis kereta. Informasi yang disediakan adalah *depart* atau jam keberangkatan, *arrive* atau jam tiba ditujuan dan *available* yaitu ketersediaan kereta. Setelah itu *button next* digunakan untuk memilih kereta.



Gambar 2.6 Halaman Pesan Tiket Bagian Kedua

Sumber : Playstore (2017)

Setelah pengguna selesai menekan *button next*, tampilan selanjutnya seperti pada Gambar 2.7 seperti dibawah ini. Antarmuka ini menampilkan detail informasi dari pemilihan jenis kereta yang pengguna pilih. Setelah itu pengguna diwajibkan men-cekis untuk setuju dengan peraturan PT KAI dan *button next* dapat di tekan untuk masuk ke tampilan selanjutnya.



Gambar 2.7 Halaman Pesan Tiket Bagian Ketiga

Sumber : Playstore (2017)

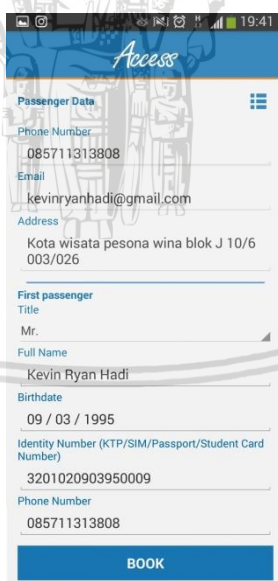
Tampilan pada Gambar 2.8 adalah tampilan yang digunakan untuk *confirm your order* dan untuk memastikan jadi atau tidak memesan tiket tersebut.



Gambar 2.8 Halaman Pesan Tiket Bagian Keempat

Sumber : Playstore (2017)

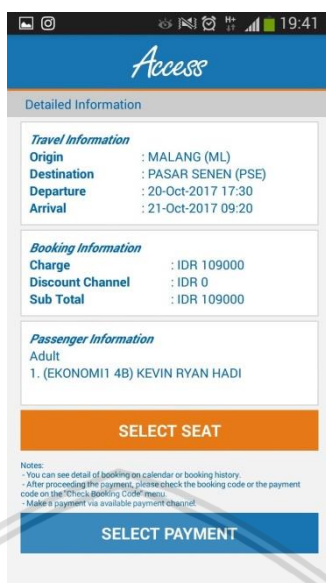
Seteleah *confirm order* muncul tampilan *passenger data* atau informasi identitas pemesan. Setelah merasa yakin identitas sudah diisi dengan benar maka pengguna dapat menekan *button book*.



Gambar 2.9 Halaman Pesan Tiket Bagian Kelima

Sumber : Playstore (2017)

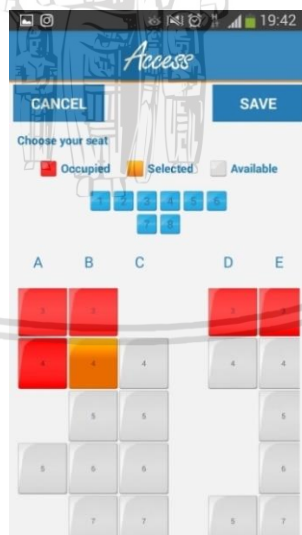
Tahap selanjutnya adalah pemilihan kursi seperti pada Gambar 2.10. *Button Seat* digunakan untuk masuk ke halaman pemilihan kursi. Halaman pemilihan kursi dapat dilihat pada Gambar 2.11.



Gambar 2.10 Halaman Pesan Tiket Bagian Keenam

Sumber : Playstore (2017)

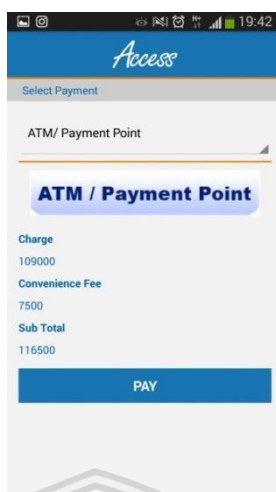
Seperti penjelasan diatas, halam ini digunakan untuk memilih kursi penumpang. Pertama pengguna memilih gerbong mana yang ingin dipilih setelah itu memilih kursi. Lalu menekan *button save* untuk menyimpan tempat duduk yang telah dipilih.



Gambar 2.11 Halaman Pesan Tiket Bagian Ketujuh

Sumber : Playstore (2017)

Halaman ini adalah lanjutan dari Gambar 2.10. Setelah pengguna menekan *button select payment* maka halaman ini akan tampil. Halaman ini digunakan untuk memilih jenis pembayaran yang dapat dilakukan dan menampilkan informasi total harga pemesanan. Setelah memilih jenis pembayaran, pengguna dapat menekan *button pay*.



Gambar 2.12 Halaman Pesan Tiket Bagian Kedelapan

Sumber : Playstore (2017)

Setelah pengguna selesai menekan *button pay*, tampilan yang selanjutnya adalah seperti pada Gambar 2.13 dibawah ini. Informasi bahwa pemesanan telah berhasil dilakukan.



Gambar 2.13 Halaman Pesan Tiket Bagian Kesembilan

Sumber : Playstore (2017)

f. Riwayat

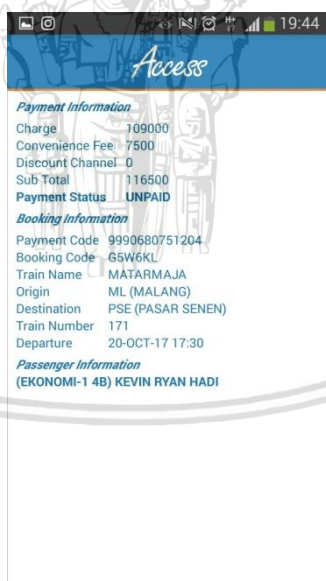
Gambar 2.14 adalah tampilan dimana fitur riwayat atau *history* dipilih. Halaman ini dapat menampilkan info *booking code* dimana seluruh pesanan yang pernah dilakukan baik itu telah dibayar maupun belum dibayar akan masuk ke halaman ini.



Gambar 2.14 Halaman Riwayat Pertama

Sumber : Playstore (2017)

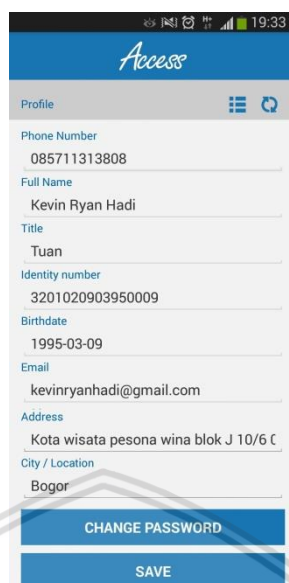
Halaman ini adalah kelanjutan dari Gambar 2.14 dimana halaman ini menampilkan detail info dari pesanan yang telah dibayar (*paid*) atau belum dibayar (*unpaid*).



Gambar 2.15 Halaman Riwayat Kedua

Sumber : Playstore (2017)

Selanjutnya jika fitur profile dipilih, maka sistem akan menampilkan halaman seperti pada Gambar 2.16 dibawah ini. Halaman ini tersedia form untuk nomor telepon, nama, nomor identitas, tanggal lahir, email, alamat dan Kota.

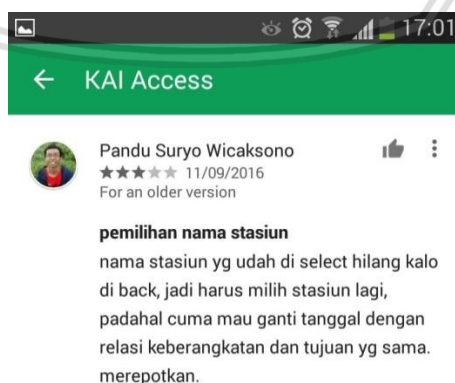


Gambar 2.16 Halaman Profil

Sumber : Playstore (2017)

2.1.2 Ulasan Respon Pengguna Aplikasi

Aplikasi KAI Access ini mulai diluncurkan pada pertengahan tahun 2013 melalui *platform* android yaitu Google Play Store. Play Store menyediakan beberapa fitur seperti *rating* aplikasi dan *review* terkait aplikasi yang tersedia pada *platform* Play Store. Aplikasi ini memiliki *rating* yang cukup rendah yaitu 3,8 dari skala 1-5. Selain itu terdapat respon pengguna aplikasi baik itu respon positif maupun respon negatif. Untuk aplikasi KAI Access ini masih banyak ditemukan respon negatif mengenai kualitas aplikasi. Banyak pengguna mengeluhkan aplikasi ini tergolong merepotkan, tidak mudah digunakan, tidak *user friendly* dan beberapa fitur yang belum tersedia. Berikut beberapa contoh ulasan pengguna terkait aplikasi KAI Access.



Gambar 2.17 Ulasan Pengguna Aplikasi (Pandu Suryo W)

Sumber : Playstore (2017)

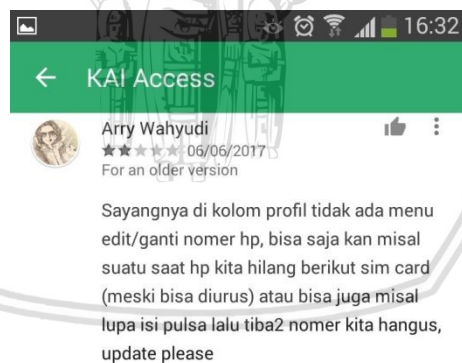
Gambar 2.17 menunjukkan bahwa seorang pengguna mengeluhkan aplikasi ini masih sangat merepotkan dalam memesan tiket. Pengguna merasa kerepotan ketika harus merubah tanggal keberangkatan dikarenakan harus kembali ke halaman pesan tiket dan memilih stasiun kembali.



Gambar 2.18 Ulasan Pengguna Aplikasi (broken leg)

Sumber : Playstore (2017)

Gambar 2.18 menunjukkan bahwa seorang pengguna mengeluhkan aplikasi tidak *user friendly*. Pengguna kebingungan karena tampilan *seat* atau kursi yang masih tidak teratur.



Gambar 2.19 Ulasan Pengguna Aplikasi (Arry Wahyudi)

Sumber : Playstore (2017)

Gambar 2.19 menunjukkan bahwa seorang pengguna mengeluhkan aplikasi tidak efektif. Pengguna tidak dapat merubah data seperti nomor hp, identitas dan sebagainya.

2.2 Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna (*User Interface*) adalah sebuah mekanisme antara *user* dengan sistem. Antarmuka akan memberikan informasi yang diinginkan oleh pengguna ketika pengguna melakukan suatu aksi untuk membantu

menyelesaikan permasalahan. Antarmuka pengguna digunakan untuk mempermudah penggunaan program atau aplikasi. Pengguna akan memberikan respon positif terhadap aplikasi yang membantu pengguna dalam menyelesaikan tujuannya jika UI pada sistem tersebut baik. Menurut Larasati (2010) antarmuka bertujuan untuk membuat interaksi yang baik dan menyenangkan bagi pengguna. Sebuah program atau aplikasi yang konsisten dan mudah ditebak (*predictable*) dalam fitur maupun tata letaknya dapat mempermudah pengguna dan cepat beradaptasi. Hal tersebut akan membantu penyelesaian tugas, efisiensi dan meningkatkan kepuasan pengguna. (Usability.gov, 2004). Aspek seperti estetika, waktu respon dan konten suatu aplikasi menjadi hal yang perlu diperhatikan untuk terciptanya antarmuka yang baik.

Prinsip yang harus dipahami oleh desainer antarmuka untuk mendapatkan tampilan yang maksimal menurut Deborah J. Mayhew (1992), sebagai berikut:

1. *User Compatibility*

Suatu keperluan yang dibutuhkan pengguna saat menggunakan aplikasi. Karena setiap pengguna memiliki kebutuhan yang berbeda. *Developer* aplikasi harus memahami aplikasi tersebut akan difokuskan kemana dan untuk siapa.

2. *Product Compatibility*

Kompatibilitas sebuah produk aplikasi harus diperhatikan. Produk aplikasi yang dihasilkan harus sesuai dan memiliki tampilan yang tidak berbeda untuk pengguna pemula maupun pengguna ahli.

3. *Task Compatibility*

Sebuah produk harus dapat mempermudah pengguna dalam menyelesaikan tugas dan mempermudah menyelesaikan tugas. Jadi fungsional dari tugas atau *task* harus sesuai dengan tampilannya.

4. *Work flow compatibility*

Perhatikan langkah atau proses kerja suatu aplikasi sebelum membuat aplikasi.

5. *Consistency*

Aplikasi yang dibuat harus memperhatikan aspek konsistensi baik itu dari segi warna yang digunakan, navigasi yang digunakan, pemilihan *font* dan sebagainya. Tujuannya agar pengguna tidak merasa kebingungan saat menggunakan aplikasi tersebut.

6. *Familiarity*

Menggunakan tampilan yang mudah untuk dikenali dan familiar jika digunakan untuk menggambarkan sebuah fungsi. Seperti fitur *save* menggunakan *icon* disket untuk merepresentasikan fungsi tersebut.

7. *Simplicity*

Sebuah produk akan terasa mudah digunakan jika memiliki tampilan yang *simple*. Pemilihan fitur sangat diperhatikan karena tidak semua antarmuka dengan fitur yang banyak itu baik.

8. *Direct manipulation*

Pengguna berharap sebuah produk mempunyai fungsi atau *tools* yang dapat digunakan untuk melakukan perubahan pada antarmuka tersebut. Contohnya, terdapat sebuah foto ekspresi wajah pada *smartphone*. Berdasarkan contoh dari (Sherugar S, 2016) Untuk melihat ekspresi wajah lebih *detail* pengguna dapat melakukan *zooming* dengan menggunakan dua jari yang diletakan pada layar *smartphone* dan menarik keluar secara bersamaan.

9. *Control*

Aplikasi dengan tingkat kontrol tinggi akan sangat membantu bagi pengguna yang memiliki tingkat konsentrasi yang kurang baik. Aspek ini lebih kepada meminimalisir kesalahan pengguna ketika melakukan aksi.

10. *WYSIWYG (What You See is What You Get)*

Pastikan fungsionalitas yang ada berjalan sesuai tujuan. Tujuan tersebut adalah sesuai dengan apa yang diinginkan pengguna. *Feedback* yang diterima pengguna harus sesuai dengan apa yang dilakukan pengguna dan data yang dicari pengguna harus akurat.

11. *Flexibility*

Memberikan beberapa solusi atau pilihan bagi pengguna dan sistem untuk bertukar informasi dan menyelesaikan masalah.

12. *Responsiveness*

Memberikan respon yang cepat ketika pengguna memberikan *input* data pada aplikasi.

13. *Invisible Technology*

Memberikan kelebihan atau kecanggihan yang tidak terduga oleh pengguna aplikasi tersebut.

14. *Robustness*

Sebuah produk aplikasi harus dapat meminimalisir kesalahan bahkan mentolerir kesalahan yang dibuat pengguna.

15. *Protection*

Memberikan rasa nyaman dan aman ketika pengguna memberikan data pribadi maupun berkas penting ketika menggunakan aplikasi tersebut.

16. *Ease of Learn*

Aplikasi dapat dikatakan baik apabila mudah dalam penggunaannya dan mudah untuk dipahami dengan waktu yang singkat baik itu dengan pengguna yang baru pertamakali maupun pengguna yang ahli.

17. *Ease of Use*

Pengguna dapat dengan mudah dan cepat menggunakan aplikasi tersebut.

2.3 Usability

Usability menjadi faktor yang mempengaruhi sebuah aplikasi dapat dikatakan baik atau tidak. Menurut Jakob Nielsen (2012) *usability* sebagai atribut penilaian seberapa mudah aplikasi dapat digunakan. Perancangan antarmuka yang baik akan berdampak pada kemudahan dalam berinteraksi. Selain itu dapat meningkatkan nilai dari segi kepuasan pengguna. Terdapat 3 aspek pengukuran *usability* yaitu efektivitas, efisiensi dan kepuasan (ISO, 1998). Parameter tersebut menurut ISO 9241-11 antara lain:

1. Efektif

Accuracy dan *completeness*, ketepatan pengguna dalam mencapai sebuah tujuan tertentu dan dapat menyelesaikan tugasnya. Kriteria ini diukur berdasarkan dari jumlah *error* yang terjadi saat pengguna menggunakan aplikasi.

2. Efisien

Usaha atau daya yang dilakukan pengguna untuk mencapai tujuan tertentu. Biasanya untuk kriteria ini diukur berdasarkan satuan waktu.

3. Kepuasan

Kepuasan adalah kebebasan dari ketidaknyamanan dan perilaku positif dari sebuah produk.

Menurut Ginny (1999) *usability* berarti bahwa orang-orang yang menggunakan produk dapat melakukannya dengan cepat dan mudah untuk menyelesaikan tugas mereka. Definisi ini bertumpu pada 4 poin yaitu:

1. *Usability* berarti fokus pada pengguna.
2. Orang menggunakan produk untuk menjadi produktif.
3. Pengguna sibuk berusaha menyelesaikan tugas, dan.
4. Pengguna menilai atau memutuskan apakah produknya mudah digunakan.

Dasar dari penilaian *usability* adalah pengalaman yang dirasakan pengguna ketika menggunakan aplikasi tersebut. Berikut ini beberapa komponen kualitas menurut Nielsen (2012) :

1. Learnabilitas (*Learnability*)

Mengukur kemudahan yang dapat dipelajari bahkan oleh pengguna pemula dalam menggunakan sebuah produk untuk pertama kali (Aelani, K., 2012).

2. Efisiensi (*Efficiency*)

Mengukur seberapa cepat pengguna dapat melakukan tugasnya setelah mempelajari antarmukanya.

3. Memorabilitas (*Memorability*)

Apakah aplikasi yang telah lama tidak digunakan ataupun aplikasi yang baru digunakan 1 kali dapat diingat oleh pengguna.

4. Kesalahan (*Errors*)

Semakin kecil tingkat kesalahan maka semakin baik aplikasi tersebut. Aplikasi tersebut dapat dilihat dari berapa banyak kesalahan yang terjadi saat pengguna menggunakan aplikasi, sejauh mana akibat dari *error* tersebut, dan seberapa mudah seorang pengguna mengatasi kesalahan yang dilakukannya.

5. Kepuasan (*Satisfaction*)

Kepuasan bersifat subjektif bagi masing-masing pengguna yang meliputi perasaan saat menggunakan aplikasi, pendapatnya tentang aplikasi tersebut dan lain-lain.

2.4 Pengujian *Usability*

Salah satu cara untuk melakukan evaluasi sebuah produk adalah dengan menggunakan teknik *usability testing* Rubin et al (2008). Proses evaluasi produk melibatkan pengujian langsung pada sampel pengguna. Menurut Tullis & Albert (2008) manfaat dari dilakukannya pengukuran *usability* adalah sebagai berikut:

1. Lebih obyektif dari pada pendapat sendiri.
2. Membandingkan tingkat *usability* dari dua produk atau lebih.
3. Mengetahui permasalahan yang ada.
4. Memberi gambaran penggunaan produk.
5. Memberikan ilustrasi pada manajemen berdasarkan fakta.

Terdapat 2 cara untuk mengukur *usability* menurut Tullis & Albert (2008), yaitu dengan menggunakan asumsi sendiri dan menggunakan *usability metric*. *Usability metric* itu sendiri digunakan untuk membantu mencapai keputusan yang tepat. *Usability metric* ini juga dapat memberikan jawaban atas pertanyaan seperti, apakah para pengguna menyukai produk tersebut, apakah produk ini lebih efisien digunakan dari produk sejenisnya, apakah *usability* dari produk ini dapat dibandingkan dengan persaingan, dan sebagainya. Tahapan dalam pengukuran *usability* terdiri dari 4 tahap, yaitu:

1. Pilih metode kuesioner.
2. Pilih populasi atau partisipan.
3. Tentukan jumlah sampel.
4. Olah data dan penginterpretasian data berdasarkan hasil pengujian.

Menurut Nielsen (2012), terdapat 3 komponen yang melibatkan pengguna pada *usability testing*, yaitu:

1. Melibatkan pengguna yang representatif, yaitu pengguna aplikasi pemesanan tiket kereta api.
2. Agar pengguna dapat mengenali tampilan antarmuka, pengguna akan diberikan beberapa tugas yang sudah dirancang sebelumnya.
3. Seluruh aktifitas yang dilakukan pengguna ketika melakukan tugas perlu diperhatikan dan dicatat. Ketika pengguna melakukan kesalahan, berhasil

mengerjakan tugas serta mendapatkan kesulitan. Setelah itu diarahkan untuk mengisi kuesioner.

2.4.2 Jenis Penelitian Kualitatif

Sesuai dengan rumusan masalah yang ada, penelitian ini menggunakan *qualitative usability testing* untuk mendapatkan hasil maksimal dengan ketentuan yang lebih mudah dan sederhana. Menurut Budiu, R. (2017) semua jenis pengujian atau *usability testing* melibatkan responden yang ditugaskan untuk melakukan beberapa tugas. Namun, ada dua jenis penelitian pada *usability testing* yaitu:

1. *Qualitative (qual)*.

Penelitian kualitatif digunakan untuk memberikan informasi terkait proses perancangan atau *design process*. Fokus utama dari penelitian kualitatif untuk mengidentifikasi fitur desain yang mudah atau sulit digunakan. *Qual usability testing* melibatkan jumlah pengguna yang sedikit sekitar 5 – 8 pengguna dan mengidentifikasi secara langsung masalah utama pada tampilan antarmuka produk.

2. *Quantitative (quant)*.

Penelitian kuantitatif digunakan untuk memberikan dasar informasi untuk *benchmarking programs* dan *ROI calculation*. Untuk mencari informasi terkait penyelesaian sebuah tugas (*completion rates*) atau waktu tugas (*task times*) yang mencerminkan apakah tugas mudah untuk dilakukan. *Quant usability testing* membutuhkan jumlah pengguna lebih dari 30 pengguna.

2.4.3 Langkah Pengujian

Menurut Rubin et al (2008) dalam melakukan pengujian *usability* memiliki langkah yang perlu dilakukan. Langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan perancangan pengujian.

Hal utama yang dapat mempermudah penelitian adalah rancangan awal, hal yang akan dijelaskan untuk perancangan pengujian adalah apa yang di uji, siapa yang melakukan, apa dasar dilakukannya pengujian tersebut, kapan pengujian dilakukan, dimana pengujian dilakukan, dan bagaimana pengujian dilakukan.

2. Menyiapkan alat untuk pengujian.

Tools yang digunakan dalam melakukan pengujian.

3. Mencari dan menyeleksi responden.

Agar hasil dari pengujian valid maka pemilihan responden harus sangat diperhatikan. Pengguna representatif dan memiliki karakteristik yang sesuai dengan target adalah salah satu cara agar pengujian tersebut valid. Proses identifikasi akan memperoleh sebuah hasil dimana hasil tersebut digunakan untuk membangun sebuah *persona* yang mempresentasikan karakteristik

pengguna. Pemilihan responden berdasarkan dari keseharian pengguna, tingkah laku, dan informasi terkait pengguna.

4. Menyiapkan material pengujian.

Membuat skenario tugas adalah salah satu cara agar proses pengujian *usability* berhasil.

5. Melakukan pengujian.

Proses pengerjaan tugas yang telah dibuat peneliti, pengisian kuesioner hingga wawancara terkait apa yang dirasakan setelah menggunakan aplikasi tersebut ada pada bagian ini.

6. Wawancara dengan responden.

Untuk menggali permasalahan lebih dalam dibutuhkan suatu cara yaitu dengan melakukan wawancara. Wawancara dilakukan setelah proses pengerjaan tugas dan pengisian kuesioner. Tujuannya agar mengetahui alasan mengapa pengguna mengungkapkan pendapat seperti itu.

7. Menganalisis data dan observasi.

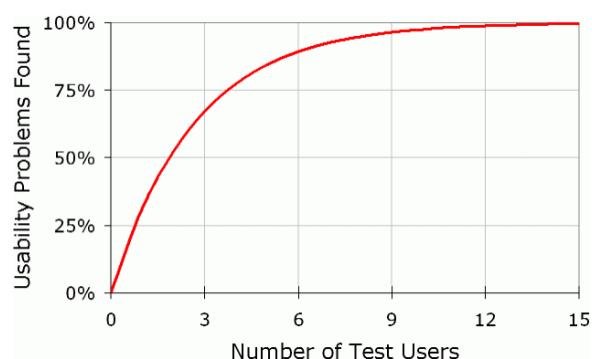
Setelah tahapan diatas selesai, proses selanjutnya adalah melakukan analisa data dan mendapatkan hasil akhir pada pengujian awal.

8. Rekomendasi perbaikan.

Proses membuat rekomendasi perbaikan dilakukan berdasarkan dari hasil analisis data awal. Setelah selesai melakukan rekomendasi maka lakukan tahapan-tahapan diatas untuk mendapatkan nilai *usability* setelah dilakukan proses perbaikan.

2.4.4 Partisipan Pengujian

Kegiatan mengamati pengguna saat menggunakan sebuah produk dan mengambil hasil pengujian adalah salah satu metode *usability testing* yang digunakan untuk analisis dan evaluasi *usability* produk tersebut (Nielsen, 2012). *Usability testing* sangat umum digunakan untuk menilai sebuah produk *website* maupun *mobile* aplikasi. Salah satu kelebihan metode ini adalah prosesnya yang sederhana dan murah dengan hanya mengandalkan responden dan mengamati proses kegiatan selama pengujian berlangsung. Pada dasarnya menurut pakar *usability* Nielsen (2000) menyatakan bahwa untuk mendapatkan suatu permasalahan desain sebuah sistem atau produk adalah dengan hanya menggunakan 5 responden. Menggunakan terlalu banyak responden akan mendapatkan hasil yang tidak jauh berbeda dan hanya mengulang permasalahan yang ada. Pada Gambar 2.20 adalah contoh kurva perhitungan matematika antara seberapa banyak responden dengan jumlah permasalahan sebuah produk Nielsen (2000).



Gambar 2.20 Kurva User Testing

Sumber : Nielsen Norman Group (2000)

Nielsen, J (2000) menyimpulkan bahwa Gambar 2.20 dapat dilihat pada gambar diatas yang menyatakan bahwa pengujian akan mendapatkan hasil yang sama ataupun tidak terlalu signifikan ketika menggunakan 15 responden. Karena dengan menggunakan kurang dari 15 responden sudah dapat menunjukan permasalahan yang ada. Jika suatu pengujian memiliki waktu dan dana yang terbatas maka menggunakan 4 – 5 responden adalah pilihan yang baik karena hasil pengujian tersebut dapat mencapai angka 85% tetapi dengan 2 sampai 3 kali percobaan. Selama mengerjakan tugas setiap tindakan yang dilakukan pengguna akan diamati dan di observasi yang mengidentifikasi masalah dalam *usability*. Dalam pengujian menggunakan kelompok pengguna, pengujian tidak membutuhkan seluruh anggota dalam sebuah grup untuk mengikuti pengujian. Pengujian yang dilakukan menggunakan perwakilan dari setiap grup akan memberikan hasil yang lebih baik. Menurut Nielsen, J (2000) merekomendasikan untuk menggunakan 3 – 4 pengguna dari setiap kategori jika pengujian menggunakan 2 kelompok pengguna.

2.4.5 Tugas Pengujian

Tugas-tugas yang diberikan ke pengguna untuk diselesaikan ini digunakan sebagai sarana interaksi pengguna terhadap aplikasi dalam pengukuran *usability*. Menurut Nielsen (2014) terdapat 4 hal yang perlu diperhatikan saat membuat *task*, yaitu:

1. Hindari memberikan petunjuk saat pengujian sedang berlangsung. Tetapi tetap diarahkan sebelum memulai pengujian.
2. Tugas yang diberikan harus realistis sesuai dengan permasalahan yang ada.
3. Meminta pengguna melakukan tindakan bukan bagaimana mereka melakukan tindakan.
4. Untuk mendapatkan pengujian yang valid hindari pemberian langkah-langkah untuk mengerjakan tugas dan memperhatikan tugas yang dibuat agar tidak menggiring responden.

2.5 Usability Questionnaire

Kuesioner diperlukan untuk mendapatkan hasil dari *usability* suatu produk dan sebagai alat ukur *usability*. Terdapat beberapa macam tipe kuesioner menurut Thomas, S (2004) yaitu:

1. SUS (*System Usability Scale*)
2. QUIS (*Questionnaire for User Interface Satisfaction*)
3. ASQ (*After Scenario Questionnaire*)
4. PSSU (*Post Study System Usability*)
5. USE (*Usefulness, Satisfaction, Ease of Use*)

2.5.1 Questionnaire Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use (USE)

Pada penelitian ini menggunakan kuesioner USE sebagai alat ukur untuk mendapatkan nilai *usability*. Kuesioner USE memiliki 30 pernyataan yang terbagi dari 4 parameter. Setiap pernyataan mewakili penilaian saat pengguna menggunakan aplikasi tersebut. Terdapat 3 aspek pengukuran *usability* pada kuesioner ini, yaitu efektivitas, efisiensi dan kepuasan. Masih banyak parameter selain ke 3 aspek tersebut, tetapi 3 aspek itu adalah parameter yang mudah untuk diamati dan dibandingkan hasilnya menurut Lund (2001). Pada tabel 2.1 adalah kumpulan pernyataan pada kuesioner USE.

Tabel 2.1 USE Questionnaire

No	Pernyataan
	Usefulness
1.	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih efektif
2.	Aplikasi ini membantu saya menjadi lebih produktif
3.	Aplikasi ini berguna
4.	Aplikasi ini bisa lebih mengontrol aktifitas sehari-hari saya
5.	Aplikasi ini membuat sesuatu yang ingin saya capai terselesaikan dengan lebih mudah
6.	Aplikasi ini membuat saya lebih menghemat waktu
7.	Aplikasi ini memenuhi kebutuhan saya
8.	Aplikasi ini melakukan apapun yang saya minta
	Ease of Use
9.	Aplikasi ini mudah untuk digunakan
10.	Aplikasi ini simpel/ sederhana untuk digunakan
11.	Aplikasi ini mudah dipahami/digunakan (<i>user friendly</i>)
12.	Aplikasi ini memerlukan langkah yang paling sedikit untuk mencapai tujuan yang saya inginkan dengan aplikasi ini
13.	Aplikasi ini bersifat fleksibel
14.	Menggunakan aplikasi ini cukup mudah
15.	Saya bisa menggunakan aplikasi ini tanpa instruksi tertulis
16.	Aplikasi ini selalu konsisten
17.	Pengguna baru maupun pengguna lama akan menyukai aplikasi ini
18.	Saya bisa keluar dari masalah pada aplikasi ini dengan cepat
19.	Saya bisa menggunakannya dengan sukses setiap saat

	<i>Ease of Learning</i>
20.	Saya mempelajari aplikasi ini dengan cepat
21.	Saya dengan mudah mengingat bagaimana cara menggunakan aplikasi ini
22.	Sangat mudah untuk belajar menggunakan aplikasi ini
23.	Saya cepat terampil menggunakan aplikasi ini
	<i>Satisfaction</i>
24.	Saya puas dengan aplikasi ini
25.	Saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman saya
26.	Aplikasi ini menyenangkan untuk digunakan
27.	Aplikasi ini bekerja sesuai seperti yang saya maksud
28.	Aplikasi ini mengagumkan
29.	Saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini
30.	Aplikasi ini nyaman untuk digunakan

Untuk melakukan penilaian peneliti menggunakan skala poin sebanyak 7 dengan model skala likert. Masing masing poin terdiri dari sangat-sangat setuju, sangat setuju, setuju, netral, tidak setuju, sangat-sangat tidak setuju. (Rahadi, D R., 2014). Hasil yang diperoleh dari kuesioner akan diolah dengan metode statistik deskriptif dan selanjutnya setiap parameter dianalisa untuk mendapatkan nilai *usability* setiap parameter (Aelani, 2012). Kuesioner tersebut juga menyediakan pernyataan wawancara mengenai kesan negatif dan positif dari aplikasi yang sedang diujikan. Juga mengenai saran agar aplikasi tersebut menjadi lebih baik kedepannya.

2.5.2 Skala Likert

Menurut (Ardiansyah et al. 2006) kuesioner yang akan digunakan dalam pengujian, akan menggunakan perhitungan skala likert. Skala likert merupakan alat untuk mengumpulkan data dengan cara mengukur atau menimbang. Skala ini berisikan pilihan yang berjenjang yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner dengan skala 7 poin. Skala 7 poin sedikit lebih baik dari 5 poin tetapi tidak banyak. Memiliki lebih banyak skala lebih baik namun terjadi penurunan kembali setelah sekitar 11 poin (Jeff, S. 2010). Ada banyak hal yang dapat menjadi salah dengan pertanyaan dan tanggapan seperti, pengguna salah menafsirkan pertanyaan, pengguna salah memilih Kotak atau administrator lupa membalikkan skala. Hal tersebut dapat ditangani dengan beberapa cara berikut.

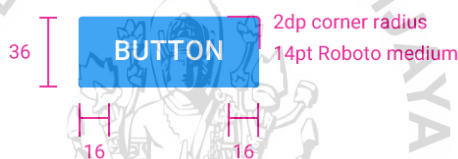
1. Jika hanya memiliki satu pertanyaan, Anda akan mendapatkan lebih banyak keuntungan dengan memberikan lebih banyak pilihan respon : 7, 9 atau 11 dari pada 5.
2. Jika memiliki banyak item dalam kuesioner, itu berarti lebih sedikit skala yang digunakan.

2.6 Pedoman Desain

Menurut Google Material Design (2014), pedoman desain berfungsi untuk menciptakan bahasa visual untuk para pengguna yang mensintesis prinsip desain yang baik dengan inovasi menurut teknologi dan ilmu pengetahuan. Material desain adalah dokumen yang terus diperbarui dan dikembangkan secara spesifik. Beberapa konsep material desain menurut Google material desain adalah sebagai berikut:

2.6.1 Button

Button atau yang biasa disebut tombol digunakan untuk mengkomunikasikan tindakan yang akan terjadi saat pengguna menyentuhnya. *Button* dapat berupa *text*, *image*, atau keduanya. Menurut Google Material Design pada umumnya sebuah *button* diletakkan pada bagian kanan layar. Untuk tombol setuju diletakkan sebelah kanan dan tombol tidak setuju diletakkan sebelah kiri. *Button text* harus menggunakan huruf kapital. Pada umumnya *default button* memiliki ukuran *button height* 36dp, *button width* 64dp, *corner radius* 2dp, *button text* 14pt dan *button text left and right padding* 16dp.



Gambar 2.21 Contoh Ukuran Standar *Button*

Sumber : Google Material Design (2015)

2.6.2 Navigation Back Button

Back Button digunakan untuk mengarahkan suatu halaman ke halaman sebelumnya. *Button* ini akan digunakan saat rekomendasi perbaikan pada seluruh halaman yang membutuhkan fitur ini.



Gambar 2.22 Contoh Navigasi *Back Button*

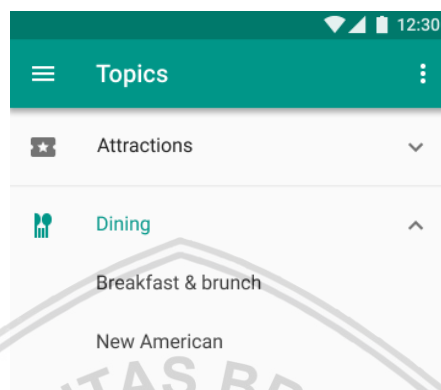
Sumber : Google Material Design (2015)

2.6.3 Cards

Cards adalah sebuah sarana yang digunakan untuk menampilkan konten yang terdiri dari elemen yang berbeda. *Cards* akan digunakan pada fitur *history* saat membuat rekomendasi perbaikan.

2.6.4 Lists Control – Expand/Collapse

Lists Control dapat menampilkan informasi dan aksi untuk *list items*. Terdapat banyak tipe *lists control* yaitu *checkbox*, *switch*, *reorder*, *expand/collapse* dan *leave-behinds*. Pada penelitian ini menggunakan *lists control expand/collapse* untuk melihat merubah gerbong kereta api.



Gambar 2.23 Contoh Expand/Collapse

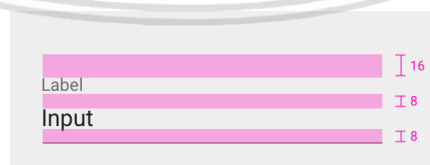
Sumber : Google Material Design (2015)

2.6.5 Icon

Icon adalah salah satu bentuk visual yang dapat merepresentasikan sebuah tujuan. Desain *icon* yang baik harus memenuhi syarat agar dapat dibaca dan terlihat jelas walaupun pada ukuran kecil.

2.6.6 Text Fields

Text fields memungkinkan pengguna untuk *input*, *edit* dan *select text*. Menurut Google Material Desain, sebuah komponen harus memiliki standar dengan tujuan membuat para pengguna agar terbiasa dengan komponen-komponen yang terdapat pada sebuah produk. Contoh nya seperti gambar dibawah ini.



Gambar 2.24 Contoh Ukuran Input & Label

Sumber : Google Material Design (2015)

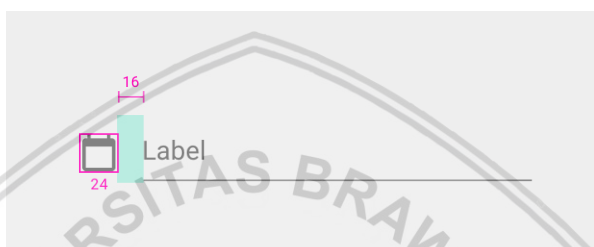
Pada gambar 2.24 adalah sebuah standar *input* untuk pengguna yang dibuat oleh Google Material dengan menggunakan *padding* seperti gambar tersebut.



Gambar 2.25 Contoh Ukuran *Input* & *Select*

Sumber : Google Material Design (2015)

Pada gambar 2.25 adalah sebuah standar *select* untuk pengguna agar dapat memilih data yang dibuat oleh Google Material dengan menggunakan *padding* seperti gambar tersebut.



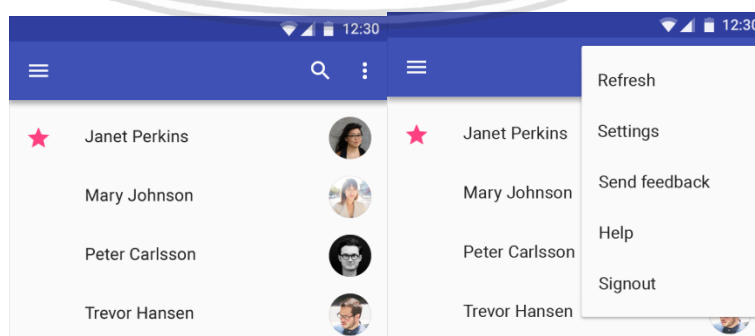
Gambar 2.26 Contoh Ukuran *Icon* & *Label*

Sumber : Google Material Design (2015)

Pada gambar 2.26 adalah sebuah standar jarak antara *icon* dengan *label* yang dibuat oleh Google Material dengan menggunakan *padding* seperti gambar tersebut.

2.6.7 Menus

Menu menampilkan daftar pilihan. Daftar pilihan akan muncul ketika pengguna berinteraksi dengan tombol, tindakan atau kontrol lainnya dan akan menampilkan daftar pilihan dengan satu pilihan per baris. *Menu* navigasi ini digunakan untuk menampilkan fitur untuk menuju ke tampilan awal aplikasi atau biasa disebut *home*.

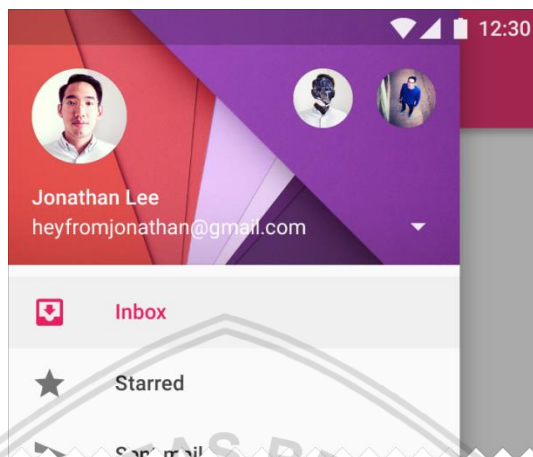


Gambar 2.27 Contoh *Menus*

Sumber : Google Material Design (2015)

2.6.8 Navigation Drawer

Bila tidak cukup untuk mendukung *tab*, *navigation drawer* adalah alternative yang baik. Navigasi ini dapat menampilkan banyak fitur sekaligus.



Gambar 2.28 Contoh *Navigation Drawer*

Sumber : Google Material Design (2015)

2.7 Persona

Pada proses pengujian dibutuhkan sampel pengguna yang mewakili orang yang menggunakan sebuah produk. Sampel tersebut dapat dideskripsikan dalam bentuk persona sebagai sebuah profil singkat. Dalam persona terdapat informasi terkait pengguna seperti nama lengkap, foto, latar belakang pengguna dan informasi-informasi penting lainnya. Kumpulan informasi tersebut dapat dijadikan sebuah cerita naratif agar persona terlihat lebih nyata (Usability.gov, 2004). Persona yang baik akan menjadikan penelitian yang dilakukan akan mendapatkan hasil yang maksimal. Persona yang efektif menurut Usability.gov (2004) adalah sebagai berikut :

1. Mewakili kumpulan pengguna dari sebuah produk.
2. Ekspresikan dan fokuskan pada kebutuhan dan harapan utama sebuah kelompok pengguna.
3. Berikan gambaran yang jelas tentang harapan pengguna dan bagaimana mereka cenderung menggunakan produk anda.
4. Jelaskan seseorang dengan latar belakang, *goals*, dan *values*.



Gambar 2.29 Contoh Persona

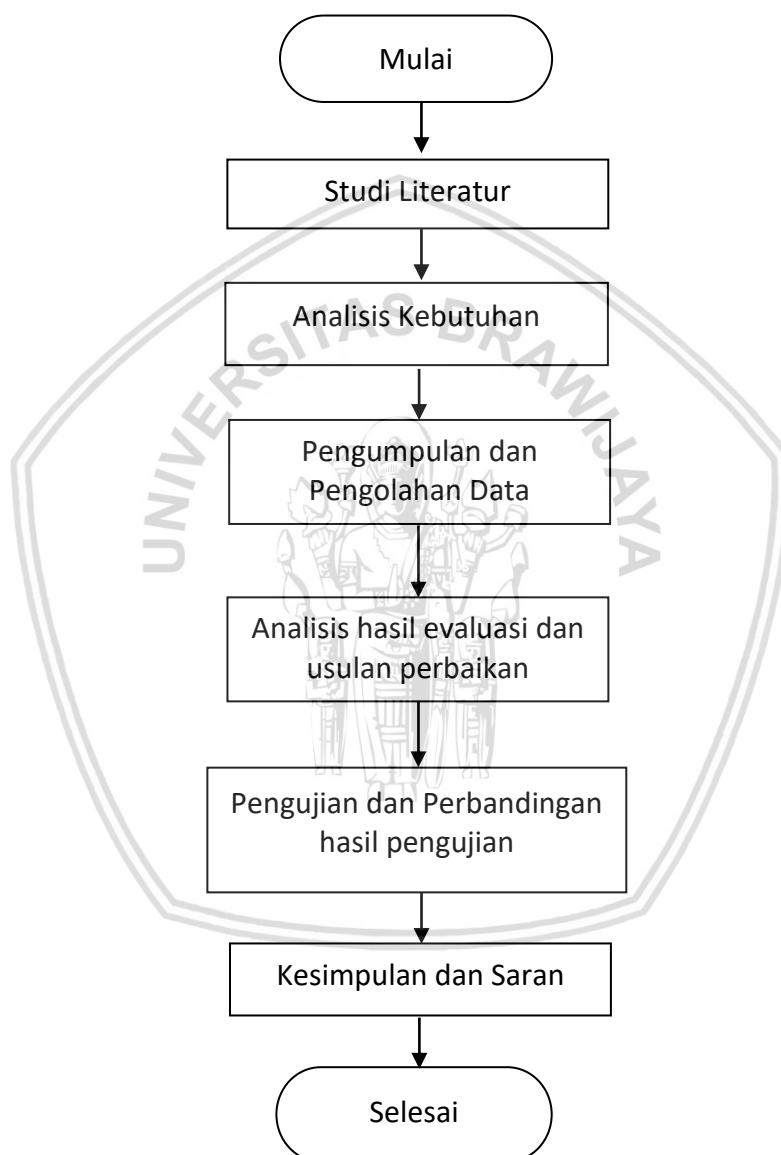
Sumber : Usability GOV (2004)

Terdapat banyak manfaat ketika mengatasi permasalahan dengan menggunakan persona, seperti pemilihan desain dan mengatasi permasalahan pada saat memilih fitur yang digunakan. Dalam pembangunan persona sangat bergantung pada jenis penelitian yang dilakukan. Tujuan utamanya untuk memahami lebih dalam mengenai pengguna suatu produk. Menurut Mulder terdapat 2 macam penelitian, yaitu penelitian kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian kualitatif menggunakan sampel yang lebih kecil untuk mendapatkan permasalahan yang ada. Contoh penelitian kualitatif itu seperti melakukan wawancara dan menggunakan metode *usability testing*. Sedangkan penelitian kuantitatif kebalikan dari penelitian kualitatif karena menggunakan jumlah sampel yang banyak untuk menguji sesuatu. Contoh penelitian kuantitatif adalah dengan survey dan *site traffic analysis*. Hasil dari penelitian ini menggunakan ratusan atau ribuan data untuk mendapatkan hasil statistic dan akurat.

BAB 3 METODOLOGI

Metodologi penelitian yang akan dibahas, yaitu langkah-langkah yang akan dilakukan pada saat pengujian hingga proses pembuatan laporan. Untuk penjelasan dari langkah-langkah pengujian akan dijelaskan secara sistematis pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

3.1 Studi Literatur

Untuk menjelaskan lebih rinci terkait penelitian maka diperlukan teori-teori dasar yang mendukung. Referensi yang digunakan adalah buku, *e-book* dan jurnal nasional maupun internasional. Beberapa gambaran penelitian akan dijelaskan pada bagian dibawah ini:

1. Tampilan Pengguna (*User Interface*)
2. *Usability*
3. Pengujian (*Usability Testing*)
4. *Usefulness, Satisfaction, Ease of Use (USE)*
5. Pedoman Desain
6. Persona

3.2 Analisis Kebutuhan

Pada bab 2.5.1 dijelaskan secara rinci terkait metode yang digunakan pada penelitian ini. Pada kuesioner USE tersebut telah mewakili 4 kriteria *usability* yang masing-masing memiliki pernyataan. Langkah pertama yang dilakukan yaitu menentukan partisipan pengujian yang akan diberi tes tugas pra pengujian dan kuesioner. Jumlah narasumber berjumlah 9 orang. Terdapat 3 kelompok pengguna yang dipilih berdasarkan rentang usia. Partisipan yang representatif akan dipilih sebagai syarat untuk melakukan pengujian (Nielsen, 2012).

Berdasarkan batasan masalah keseluruhan partisipan adalah pengguna *smartphone* berbasis sistem operasi android. Tujuannya agar terbiasa dengan sistem operasi yang digunakan sehari-hari pada perangkat bergerak masing-masing partisipan. Keseluruhan partisipan adalah pengguna internet dan pernah menggunakan aplikasi pemesanan jasa reservasi tiket seperti (Tiket.com atau Traveloka). Keseluruhan partisipan juga belum pernah menggunakan aplikasi KAI Access.

Selain itu dibutuhkan perangkat lunak yang pada penelitian ini digunakan sebagai alat yang dapat digunakan untuk menciptakan sebuah *MockUp* sebuah produk. Perangkat lunak yang digunakan adalah Adobe XD CC.

3.3 Pengumpulan Data

Hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan responden pengguna untuk menjadi partisipan dalam pengujian *usability* ini. Dengan merancang pertanyaan-pertanyaan untuk mengetahui informasi peserta yang akan menjadi responden pada saat pengujian. Model pertanyaan dalam bentuk kuesioner tersebut dapat dilihat pada Lampiran A. Data yang diperoleh dari pertanyaan tersebut akan dijadikan acuan untuk menilai apakah pengguna tersebut layak atau tidak untuk dijadikan peserta ujian.

Setelah mendapatkan informasi terkait latar belakang pengguna, selanjutnya adalah pengumpulan data. Pada penelitian ini aplikasi yang akan di uji ada 3

yaitu aplikasi KAI Access, Traveloka dan Tiket.com. Pengujian awal akan dilakukan untuk mengetahui nilai *usability* dari ke 3 aplikasi. Selanjutnya nilai *usability* aplikasi KAI Access akan di bandingkan dengan kedua aplikasi sejenis untuk melihat *gap* nilainya. Setelah mendapatkan nilai *usability*, selanjutnya adalah proses rekomendasi perbaikan antarmuka dari aplikasi KAI Access. proses tersebut dilakukan berdasarkan nilai dari pengujian awal. Selain itu juga hasil observasi pada aplikasi Traveloka dan Tiket.com akan dijadikan acuan untuk proses rekomendasi perbaikan. Rekomendasi perbaikan tentunya membutuhkan pedoman desain untuk membuatnya. Pada penelitian ini peneliti menggunakan Google Material Desain sebagai dasar pembuatan rekomendasi. Tahapan-tahapan pengujian terdiri dari 3 langkah, yaitu mengerjakan tugas, mengisi kuesioner USE dan wawancara untuk mengetahui permasalahan tersebut lebih mendalam.

3.3.1 Merancang Kuesioner Latar Belakang Pengguna

Kuesioner latar belakang diperlukan untuk mengetahui pengalaman pengguna, sikap dan informasi penting yang mungkin dapat memengaruhi proses pengujian. Pembuatan sebuah persona dibangun melalui hasil kuesioner latar belakang pengguna. Kuesioner latar belakang pengguna meliputi data diri seorang pengguna serta platform apa yang digunakan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran A.

Setelah diketahui identitas pengguna dalam menggunakan aplikasi. Apabila pengguna menjawab “Tidak” pada pertanyaan nomor 3 maka pengguna lolos menjadi partisipan pengujian *usability*. Karena syarat responden yang dapat mengikuti pengujian ini adalah pengguna yang belum pernah menggunakan aplikasi KAI Access. Dan jika pengguna menjawab “Ya” maka pengguna tersebut tidak dapat menjadi partisipan dalam pengujian ini karena tidak memenuhi persyaratan sebagai calon responden.

3.3.2 Menentukan Kelompok Pengguna

Langkah selanjutnya adalah menentukan kelompok pengguna dari seluruh sampel yang telah terpilih. Pengelompokan untuk menentukan kelompok pengguna pada penelitian ini menggunakan referensi dari Loranger, H et al , (2013). Pengelompokan ditentukan berdasarkan rentang usia. Pada penelitian ini menggunakan 3 kelompok pengguna, yaitu *teens*, *college students* dan *adults*.

3.3.3 Membangun Persona

Setelah proses pemberian kuesioner latar belakang dan menentukan kelompok pengguna berdasarkan usia, selanjutnya adalah membangun persona. Tujuannya untuk menjelaskan karakteristik setiap kelompok pengguna dalam pengujian.

Menurut Mulder et al. (2006) menjelaskan bahwa ada terdapat cara untuk memastikan person tersebut tepat merepresentasikan pengguna aplikasi KAI

Access, yaitu menggunakan persona kualitatif. Kelebihan dari persona kualitatif adalah mudah untuk di implementasikan. Selain tidak memerlukan banyak biaya, persona jenis ini juga dapat menghemat waktu. Menurut Mulder et al. (2006) terdapat 2 teknik dasar untuk membuat persona, yaitu:

1. Menentukan Komponen pada Persona

Pada tahap ini penentuan komponen yang akan digunakan pada pembuatan persona menggunakan data dari hasil wawancara latar belakang pengguna. Data yang akan dijadikan komponen persona adalah data yang paling representatif. Untuk komponen umur akan digunakan nilai tengah dari ke 3 responden. Persona yang akan dibuat merupakan data fiktif untuk mewakili masing-masing kelompok pengguna.

2. Membuat Persona untuk Masing-Masing Kelompok Pengguna

Masing-masing bentuk karakteristik dari setiap perwakilan kelompok pengguna akan dijadikan persona. Pada penelitian ini menggunakan 3 model persona dengan kategori *teens*, *college students* dan *adults*. (Usability.gov, 2004).

3.4 Pengujian Awal

Pada pengujian awal dilakukan untuk mengetahui nilai *usability* dan perbandingan dari ketiga aplikasi yang diuji yaitu KAI Access, Traveloka dan Tiket.com. Tes tugas yang dilakukan oleh responden adalah langkah awal untuk mengenali sebuah produk. Setelah tes tugas responden akan diberikan kuesioner USE untuk mengisi nilai dari apa yang telah dirasakan saat menggunakan aplikasi tersebut. Langkah akhir adalah wawancara terkait aplikasi yang diuji yang digunakan untuk mengumpulkan seluruh permasalahan, kekurangan yang ada dan masukan-masukan yang diberikan responden.

Pengujian ini memiliki syarat dan ketentuan untuk membatasi lingkup pengujian, yaitu sebagai berikut:

1. Pernah menggunakan aplikasi selain KAI Access untuk memesan tiket kereta api.
2. Tidak pernah menggunakan aplikasi KAI Access sebelumnya.
3. Menjelaskan tujuan dari pengujian dan menjelaskan aturan dan tata cara saat berlangsungnya pengujian.
4. Hindari memberikan petunjuk yang membuat pengujian menjadi tidak valid.
5. Tidak menggiring opini dan tidak mengarahkan untuk menjawab tugas tersebut..

3.5 Pengolahan Data

Hasil dari ketiga aplikasi yaitu KAI Access, Traveloka dan Tiket.com akan dibandingkan nilai *usability* nya. Setiap parameter akan memiliki nilai *usability* serta rata-rata dari keseluruhan parameter *usability*. Kuesioner menggunakan 7

poin skala likert yang akan dicari rata-ratanya. Parameter yang memiliki nilai rendah akan dicari penyebabnya berdasarkan persepsi peneliti, temuan kebiasaan pengguna, ulasan respon pengguna, dan saran serta respon negatif dari partisipan.

3.6 Analisis dan Rencana Perbaikan

Setelah selesai mengisi kuesioner, hasil dari nilai *usability* tersebut akan dijadikan landasan untuk proses rekomendasi perbaikan. Hal yang akan dilakukan adalah melakukan analisa dan pengolahan data setiap parameter pada kuesioner USE. Permasalahan yang didapatkan akan diberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan nilai *usability* aplikasi tersebut. Rencana perbaikan akan dibuat dalam bentuk *mock up* dan desain gambar. Selain itu rekomendasi juga menggunakan pedoman desain yang ada.

3.7 Pengujian dan Perbandingan Hasil Pengujian

Pengujian akhir dilakukan setelah hasil rekomendasi telah selesai. Pengujian akhir menggunakan langkah-langkah yang sama seperti pengujian awal dimana menggunakan 3 kelompok pengguna yang terdiri dari 3 orang dan diberikan kuesioner USE untuk mengetahui nilai yang didapatkan untuk setiap parameternya. Kemudian hasil pengujian akhir tersebut dibandingkan dengan hasil pengujian awal untuk mengetahui sejauh mana rencana perbaikan yang telah dibuat mampu meningkatkan nilai *usability* aplikasi KAI Access.

3.8 Kesimpulan dan Saran

Langkah akhir dari seluruh proses pengujian adalah memberikan kesimpulan dari hasil dan saran untuk peneliti selanjutnya. Kesimpulan tersebut berisi hasil pengujian mengenai tingkat *usability* dari aplikasi KAI Access, baik pada pengujian awal dan pengujian akhir. Serta rencana perbaikan apa saja yang dapat diberikan sehubungan dengan masalah-masalah yang ada untuk meningkatkan nilai *usability* aplikasi.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini, akan dijelaskan seluruh aspek terkait pengumpulan data dan analisis data. Proses pengumpulan data dimulai dari hasil *review* yang ada pada *playstore*. Setelah itu mengelompokkan seluruh permasalahan yang ada untuk dijadikan dasar pengujian ini berlangsung.

4.1 Pengelompokan Masalah

Pada tahap ini dilakukan studi kasus *review* pada Play Store. *Review* yang diambil berupa permasalahan-permasalahan *user interface* yang dialami oleh pengguna. Pada Tabel 4.1 telah ditentukan 8 sampel data yang memiliki permasalahan pada *user interface* terhadap aplikasi KAI Access.

Tabel 4.1 Pengelompokan Masalah Aplikasi KAI Access

No	Deskripsi	Asal Data Yang Diperoleh	Parameter
1	Merepotkan karena harus kembali ke menu pesan tiket dan <i>input</i> stasiun asal dan tujuan ketika merubah tanggal.	Play Store 2016	<i>Usefulness, Ease of Use, Satisfaction</i>
2	Tidak <i>user friendly</i> , tampilan pemilihan kursi kacau & berantakan	Play Store 2016	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, Satisfaction</i>
3	Pengguna tidak bisa mengubah / update nomor telpon, nama pengguna, no ID identitas.	Play Store 2017	<i>Usefulness, Satisfaction</i>
4	Terdapat fitur yang sama dalam satu tampilan antarmuka	Observasi	<i>Usefulness, Ease of Learning</i>
5	Tidak tersedianya fitur logout	Observasi	<i>Usefulness, Satisfaction</i>
6	Tidak Terdapat tombol navigasi kembali ke <i>homepage</i> (tampilan awal) setelah memesan tiket	Observasi	<i>Usefulness, Ease of use</i>
7	Tidak terdapat fitur <i>cancel booking</i>	Observasi	<i>Usefulness</i>
8	Tidak Terdapat tombol navigasi untuk <i>back</i> atau <i>cancel</i> pada setiap tampilan antarmuka	Observasi	<i>Usefulness, Ease of use</i>

Dijelaskan pada Tabel 4.1 dengan menggunakan data sekunder berupa *review* komentar pada *Play Store*. Setelah itu dari pernyataan permasalahan dalam data sekunder dilakukan pengelompokan sesuai dengan parameter

usability. Data sekunder ini menjadikan gambaran umum masalah pada aplikasi KAI Access agar dilakukan penelitian lebih lanjut dalam hal tingkat *usability* aplikasi khususnya aspek *user interface*.

4.2 Kuesioner Latar Belakang Pengguna

Pada Tabel 4.2 adalah seluruh responden yang telah terpilih untuk mengikuti pengujian. Seluruh informasi yang didapat seperti nama, gender, umur, kotas asal, pekerjaan dan *platform* apa yang digunakan. Peneliti memberikan syarat untuk responden yang terpilih, yaitu seperti menggunakan android dan belum pernah menggunakan aplikasi KAI Access sebelumnya.

Tabel 4.2 Hasil Kuesioner Latar Belakang Pengguna

Nama	Gender	Umur	Kota Asal	Platform	Pekerjaan
Taufik Hidayat	Laki-Laki	16	Bekasi	Android	Pelajar
Oscar Ryan H	Laki-Laki	17	Bekasi	Android	Pelajar
Adi Wiguna	Laki-Laki	17	Bekasi	Android	Pelajar
Ardhian Rizki	Laki-Laki	21	Bogor	Android	Mahasiswa
Puspita Sari	Perempuan	22	Malang	Android	Mahasiswa
Bela Redo O	Laki-Laki	24	Madiun	Android	Mahasiswa
Nina Dayu L	Perempuan	29	Malang	Android	Wiraswasta
Bella Astika	Perempuan	44	Malang	Android	Swasta
Hendro Gunawan	Laki-Laki	62	Solo	Android	Dosen

Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Latar Belakang Pengguna (lanjutan)

Nama	Aplikasi Yang Pernah Digunakan	Tujuan Penggunaan	Pengguna Aplikasi Tiket Kereta
Taufik Hidayat	Tiket.com	Traveling bareng teman keluar Kota	Ya
Oscar Ryan H	Tiket.com	Traveling bareng teman keluar Kota	Ya
Adi Wiguna	Tiket.com	Mudik bersama keluarga	Ya
Ardhian Rizki	Tiket.com	Untuk kembali ke Kota perantauan dan Kota asal	Ya
Puspita Sari	Traveloka	Untuk jalan-jalan bareng teman	Ya
Bela Redo O	Traveloka	Untuk kembali ke Kota perantauan dan Kota asal	Ya
Nina Dayu L	Tiket.com	Untuk jalan-jalan bareng teman	Ya
Bella Astika	Tiket.com	Untuk dinas keluar Kota	Ya
Hendro Gunawan	Traveloka	Untuk dinas keluar Kota	Ya

Dari seluruh informasi yang ada pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3, diperoleh kesimpulan:

1. Rentang pengguna aplikasi dari umur 16 tahun hingga 62 tahun.
2. Menggunakan *platform* Android.
3. Penggunaan aplikasi pemesanan tiket kereta untuk traveling bareng teman keluar Kota, untuk jalan-jalan bareng teman, mudik bersama keluarga, pulang kampung, untuk kembali ke Kota perantauan dan Kota asal, untuk dinas keluar Kota.

4.3 Identifikasi Karakteristik Pengguna

Pada bagian ini dijelaskan tentang pengelompokan kelompok pengguna berdasarkan usia. Berikut kategori umur yang akan digunakan pada pengujian.

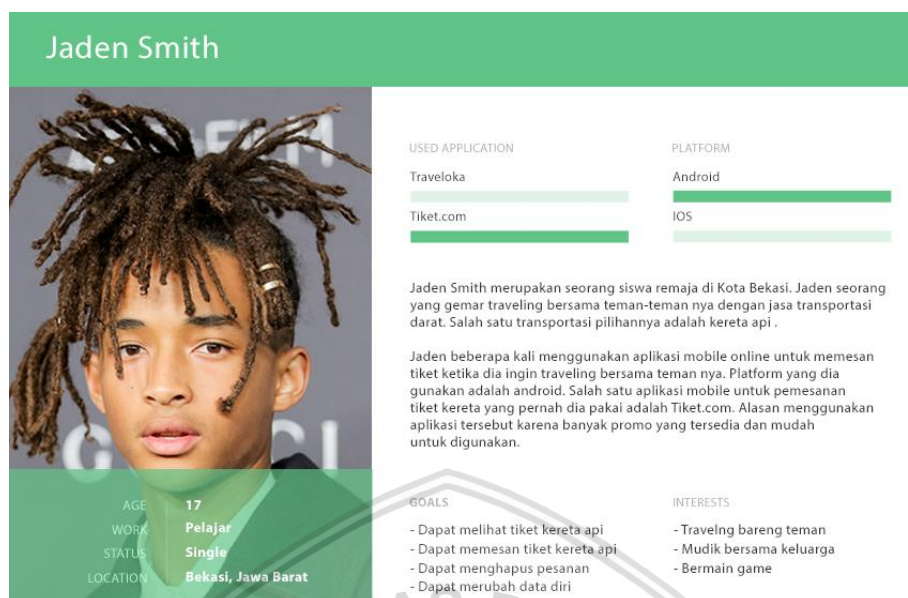
Tabel 4.4 Karakteristik Kategori Umur Pengguna

Kelompok Pengguna	Tujuan Penggunaan Aplikasi Reservasi Tiket
<i>Teens</i> (13-17 tahun)	Membeli tiket untuk traveling bareng teman dan mudik bersama keluarga
<i>College Students</i> (18-24 tahun)	Membeli tiket untuk pulang kampung, untuk jalan-jalan bareng teman dan Membeli tiket untuk kembali ke Kota perantauan.
<i>Adults</i> (25-64 tahun)	Membeli untuk jalan-jalan bareng teman dan Membeli tiket untuk dinas keluar Kota

Menurut Loranger, H et al , (2013) kategori *teens* adalah 13 – 17 tahun sedangkan kategori *college students* adalah 18 - 24 tahun dan kategori *adults* 25 - 64 tahun. Berdasarkan kategori umur diatas dan tujuan penggunaan aplikasi maka hal tersebut dijadikan dasar untuk membuat persona. Persona bertujuan untuk mempresentasikan target pengguna aplikasi atau sebuah produk.

4.3.1 *Teens*

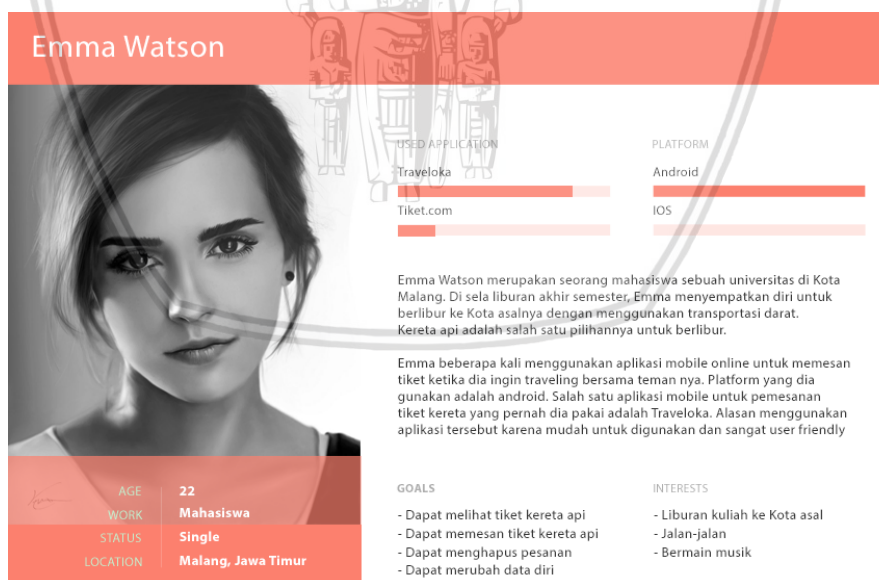
Kelompok pengguna dengan kategori *teens* dengan rentang usia 13 – 17 tahun. Tujuan utama pengguna adalah pembelian tiket kereta. Karena aplikasi ini di fokuskan hanya untuk memesan tiket kereta api. Persona dari kategori *teens* dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persona Card Kategori Teens

4.3.2 College Students

Kelompok pengguna dengan kategori *college students* dengan rentang usia 18 – 24 tahun. Tujuan utama pengguna adalah pembelian tiket kereta. Karena aplikasi ini difokuskan hanya untuk memesan tiket kereta api. Persona dari kategori *teens* dapat dilihat pada Gambar 4.2.

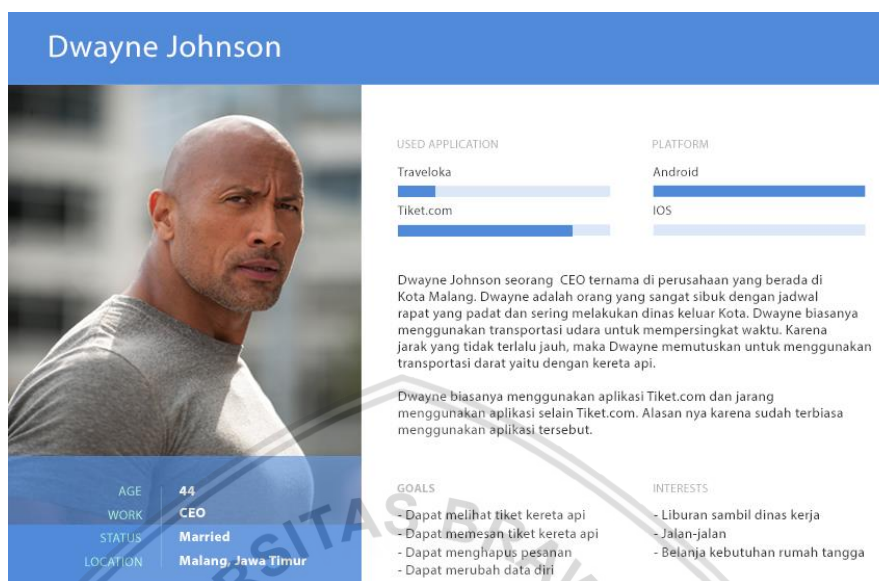


Gambar 4.2 Persona Card Kategori College Students

4.3.3 Adults

Kelompok pengguna dengan kategori *adults* dengan rentang usia 25 – 64 tahun. Tujuan utama pengguna adalah pembelian tiket kereta. Karena aplikasi ini

di fokuskan hanya untuk memesan tiket kereta api. Persona dari kategori *teens* dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Persona Card Kategori Adults

4.4 Skenario Tugas

Salah satu fokus utama pada penelitian ini adalah pemberian tugas untuk dikerjakan responden. Skenario tugas menjadi alat untuk memandu apa yang harus dilakukan pengguna saat pengujian. Seluruh tugas yang diberikan bertujuan untuk menentukan baik atau buruk suatu produk dan mencari kekurangan yang ada. Jakob Nielsen (2014).

Tabel 4.5 Skenario Tugas 1

Tugas 1	
Masalah	Anda ingin melihat jadwal keberangkatan dan ketersediaan sisa kursi
Perintah	Silahkan anda melihat jadwal yang anda inginkan

Tabel 4.6 Skenario Tugas 2

Tugas 2	
Masalah	Anda ingin memesan tiket kereta api.
Perintah	Silahkan Anda melakukan pemesanan tiket kereta api.

Tabel 4.7 Skenario Tugas 3

Tugas 3	
Masalah	Anda telah booking tiket kereta, tetapi anda salah memasukan tanggal keberangkatan.
Perintah	Silahkan Anda hapus tiket yang telah di booking.

Tabel 4.8 Skenario Tugas 4

Tugas 4	
Masalah	Anda ingin merubah data diri. Anda sudah memiliki nomor telepon baru dan email baru.
Perintah	Silahkan Anda merubah data diri (nomor telepon dan alamat email).

4.5 Hasil Pengujian Awal

Salah satu yang dilakukan dalam *usability testing* adalah memberikan sejumlah tugas atau *task* yang telah dirancang untuk pengguna saat melakukan pengujian. Aplikasi yang akan diuji adalah aplikasi KAI Access, Traveloka dan Tiket.com. Dimana bertujuan untuk membandingkan nilai dari *usability* ketiga aplikasi tersebut dan mencari kekurangannya. Tugas tersebut diberikan kepada 3 kelompok pengguna yaitu kelompok remaja akhir dan dewasa dimana masing-masing kelompok terdiri dari 3 orang. Responden yang dipilih adalah responden yang menggunakan *platform* android. Dan responden tersebut tidak pernah menggunakan aplikasi KAI Access sebelumnya. Setelah semua tugas telah selesai dikerjakan, selanjutnya membagikan kuesioner kepada masing-masing responden tersebut dan melakukan wawancara untuk menggali informasi lebih lanjut seperti saran dan kendala selama pengujian berlangsung.

Tabel 4.9 Daftar Partisipan Pengujian

No	Nama	Usia	Platform Yang Digunakan	Aplikasi Sejenis Yang Pernah Digunakan	Kode Partisipan
Teens					
1	Taufik Hidayat	16	Android	Tiket.com	R1
2	Oscar Ryan H	17	Android	Tiket.com	R2
3	Adi Wiguna	17	Android	Tiket.com	R3
College Students					

4	Ardhian Rizki	21	Android	Tiket.com	R4
5	Puspita Sari	22	Android	Traveloka	R5
6	Bela Redo O	24	Android	Traveloka	R6
Adults					
7	Nina Dayu L	29	Android	Tiket.com	R7
8	Bella Astika	44	Android	Tiket.com	R8
9	Hendro Gunawan	62	Android	Traveloka	R9

4.5.1 Waktu Pengerjaan Tugas (*Time of Working Tasks*)

Untuk menentukan efisiensi suatu produk aplikasi dibutuhkan kriteria pengukuran berdasarkan waktu. Menurut Jakob Nielsen (2001) seluruh kegiatan pengujian digunakan untuk mengetahui waktu pengerjaan setiap tugas yang diberikan, berapa banyak kesalahan pada saat pengujian, dan seberapa besar tingkat keberhasilan saat mengerjakan tugas yang diberikan.

Seluruh kegiatan saat mengerjakan tugas yang diberikan akan dicatat untuk dibandingkan saat pengujian akhir. Waktu yang akan dicatat adalah ketika pengguna mulai mengerjakan tugas hingga tugas itu selesai dikerjakan atau menyerah saat mengerjakan tugas.

Tabel 4.10 Waktu Pengerjaan Tugas

Responden	Traveloka				Tiket.com				KAI Access			
	T1 (sec)	T2 (sec)	T3 (sec)	T4 (sec)	T1 (sec)	T2 (sec)	T3 (sec)	T4 (sec)	T1 (sec)	T2 (sec)	T3 (sec)	T4 (sec)
R1	13	110	23	72	33	125	78	50	55	120	20	22
R2	27	118	27	95	27	118	27	118	30	135	32	38
R3	32	127	36	67	39	112	35	45	39	122	29	31
R4	33	112	27	74	42	136	39	49	87	118	25	33
R5	18	112	25	85	33	135	17	55	31	112	22	30
R6	35	125	18	59	39	85	9	34	24	91	21	20
R7	39	140	36	90	45	119	15	49	31	146	20	25
R8	35	154	59	76	50	138	34	61	40	153	22	26
R9	57	245	73	111	88	196	45	75	45	201	40	42

Keterangan :

T1 = Tugas 1 T2 = Tugas 2 T3 = Tugas 3 T4 = Tugas 4

Berdasarkan hasil Tabel 4.10 didapatkan waktu pengerjaan responden dari awal pengerjaan hingga selesai. Seluruh responden dari tiap kategori menyelesaikan tugas yang diberikan dengan satuan waktu detik.

4.5.2 Tingkat Kesalahan Terjadi (*Error Occurred*)

Menurut Sauro J (2011) ukuran suatu *pass* dan *fail* yang terjadi dapat dikodekan sebagai biner 1 atau 0 untuk memberikan metric kesuksesan yang sederhana. Seluruh aktifitas yang dilakukan responden akan dicatat. Untuk mempermudah dalam mendapatkan data peneliti menggunakan *screen recorder* pada saat melakukan pengerjaan tugas. Jumlah langkah pengerjaan yang salah akan dibandingkan dengan jumlah langkah pengerjaan yang benar. Tabel 4.11 dan Tabel 4.12 adalah hasil berapa kali responden melakukan kesalahan dari total langkah pengerjaan.

Tabel 4.11 Jumlah Langkah Pengerjaan Responden

Responden	Traveloka								Tiket.com							
	T1		T2		T3		T4		T1		T2		T3		T4	
	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T	F	T
R1	3	5	3	15	1	3	0	4	0	5	2	19	3	4	1	5
R2	1	5	1	15	2	3	0	4	0	5	0	19	2	4	0	5
R3	0	5	1	15	2	3	0	4	0	5	0	19	2	4	1	5
R4	0	5	0	15	2	3	0	4	0	5	2	19	2	4	1	5
R5	1	5	4	15	2	3	1	4	0	5	0	19	0	4	2	5
R6	0	5	3	15	1	3	0	4	0	5	0	19	0	4	1	5
R7	0	5	1	15	2	3	1	4	0	5	0	19	0	4	1	5
R8	0	5	1	15	5	3	1	4	0	5	2	19	3	4	0	5
R9	0	5	5	15	3	3	1	4	1	5	3	19	2	4	2	5

Tabel 4.12 Jumlah Langkah Pengerjaan Responden (lanj)

Responden	KAI Access							
	T1		T2		T3		T4	
	F	T	F	T	F	T	F	T
R1	2	5	2	21	1	2	0	1
R2	0	5	0	21	1	2	0	1
R3	0	5	0	21	1	2	0	1
R4	2	5	0	21	1	2	0	1
R5	1	5	0	21	1	2	0	1
R6	0	5	0	21	1	2	1	1
R7	0	5	2	21	1	2	0	1
R8	0	5	1	21	1	2	0	1
R9	1	5	3	21	1	2	0	1

F = Jumlah langkah yang salah

T = Banyaknya langkah pada tugas tersebut

4.5.3 Tingkat Kesuksesan (*Success Rate*)

Menurut Nielsen, (2001) terdapat ketentuan untuk mengukur *success rate* suatu produk, yaitu:

1. Berhasil (B) : banyaknya kesalahan yang dibuat adalah 0
2. Sebagian Berhasil (SB) : banyaknya kesalahan lebih kecil dari jumlah langkah atau sama dengan banyaknya langkah.
3. Gagal (G) : banyaknya kesalahan lebih dari jumlah berhasil atau gagal dalam menyelesaikan tugas

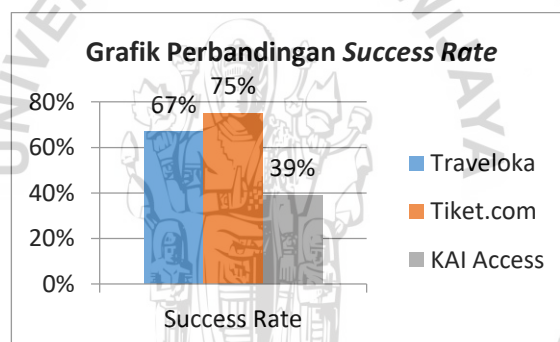
Success Rate :

Berhasil (1) ; Sebagian Berhasil (0,5).

$$((B+(SB*0,5)) / (\text{Jumlah Tasks}*\text{Jumlah User})) \quad (4.1)$$

Pada gambar 4.4 adalah grafik penilaian *success rate* dari masing-masing aplikasi. Aplikasi KAI Access memiliki nilai yang paling rendah diantara aplikasi Traveloka maupun Tiket.com.

Gambar 4.4 Grafik Success Rate Aplikasi



Berdasarkan ketentuan-ketentuan tersebut, maka hasil pengujian berdasarkan tingkat keberhasilan dapat dilihat pada Tabel 4.13. Hasil ini akan menentukan nilai dari kriteria *Effectiveness*.

Tabel 4.13 Tingkat Kesuksesan

Responden	Traveloka				Tiket.com				KAI Access			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
R1	SB	SB	SB	B	B	SB	SB	SB	SB	SB	G	G
R2	SB	SB	SB	B	B	B	SB	B	B	B	G	G
R3	B	SB	SB	B	B	B	SB	SB	B	B	G	G
R4	B	B	SB	B	B	SB	SB	SB	SB	B	G	G
R5	SB	SB	SB	SB	B	B	B	SB	SB	B	G	G
R6	B	SB	SB	B	B	B	B	SB	B	B	G	G
R7	B	SB	SB	SB	B	B	B	SB	B	SB	G	G
R8	B	SB	SB	SB	B	SB	SB	B	B	SB	G	G
R9	B	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	SB	G	G
Success Rate	67%				75%				39%			

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa responden telah menyelesaikan tugas yang diberikan. Setiap responden yang terbagi atas 3 kelompok pengguna yaitu *teens*, *college students* dan *adults* diberikan tugas yang sama untuk dikerjakan. Dan telah diperoleh *success rate* dari aplikasi Traveloka yaitu sebesar 67%, aplikasi Tiket.com mendapatkan *success rate* sebesar 75% dan aplikasi KAI Access sebesar 39%. Dari ketiga aplikasi tersebut yang mendapatkan nilai terkecil adalah aplikasi KAI Access dimana masih banyak responden yang hanya dapat mengerjakan sebagian benar dan bahkan masih banyak yang gagal dalam mengerjakan tugas karena kesalahan pengguna maupun aplikasi.

4.5.4 Perbandingan Hasil Kuesioner USE Setiap Parameter

Terdapat 4 parameter yang diuji yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. Parameter tersebut memiliki 30 atribut pernyataan yang diwakilkan pada masing-masing parameter. Proses perhitungan atribut parameter menggunakan 7 poin skala likert. Untuk melihat uraian hasil *usability* masing-masing parameter dapat dilihat pada Lampiran B. Pada Gambar 4.5 menjelaskan hasil perbandingan masing-masing parameter dari ke 3 aplikasi yang diuji. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung *usability*.

Nilai Usability Setiap Parameter :

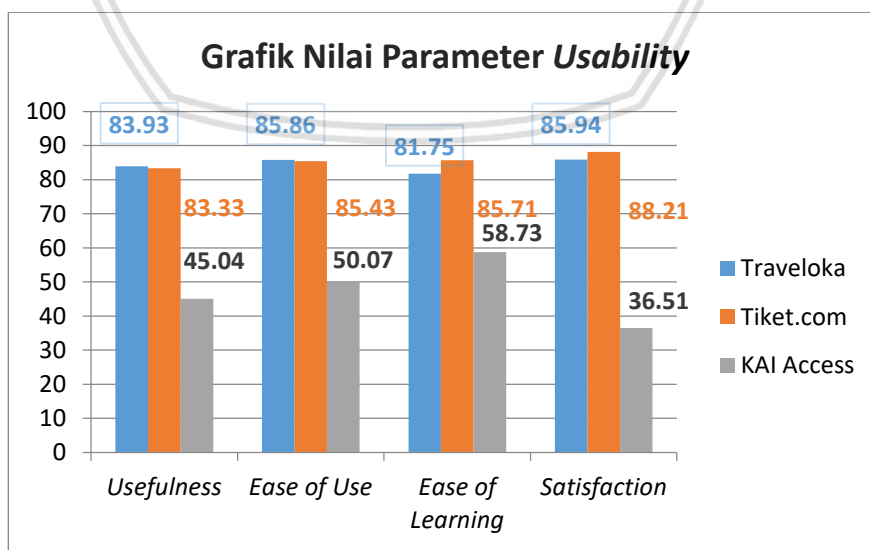
Sum = Total Jumlah Poin Responden Pada Kuesioner

Count = (Jumlah Responden * Banyak Pernyataan)

Skala Likert = 7 poin

$$((SUM / (Count * Skala Likert)) * 100) \quad (4.2)$$

Gambar 4.5 Grafik Nilai Usability Aplikasi



Perhitungan yang terdapat pada Tabel 4.14 dapat dilakukan dengan menggunakan rumus persamaan 4.3 seperti dibawah ini.

Nilai Satuan :

$$((\text{Nilai Usability} / 100) * 7 \text{ Poin Skala Likert})) \quad (4.3)$$

Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Perhitungan Rata-Rata Aplikasi

No	Parameter Usability	Nilai Rata-Rata Usability		
		KAI Access	Traveloka	Tiket.com
1	<i>Usefulness</i>	3,2	5,9	5,8
2	<i>Ease of use</i>	3,5	6,0	6,0
3	<i>Ease of learning</i>	4,1	5,7	6,0
4	<i>Satisfaction</i>	2,6	6,0	6,2

Pada Tabel 4.14 telah didapatkan nilai rata-rata *usability* dari setiap parameter dan setiap aplikasi. Dari nilai tersebut aplikasi yang memiliki nilai rendah adalah aplikasi KAI Access. Nilai tersebut akan menjadi dasar pembuatan rekomendasi agar dapat meningkatkan nilai *usability* aplikasi tersebut.

4.5.5 Analisis Tingkat *Usability* Pengujian Awal

Perbandingan nilai *usability* dari ke 3 aplikasi dapat dilihat pada Tabel 4.15. Aplikasi KAI Access mendapatkan nilai rata-rata sebesar 47,58% yang termasuk kedalam kategori cukup. Bila dibandingkan dengan aplikasi sejenis seperti Traveloka dan Tiket.com sangat jauh sekali perbedaannya. Hasil dari rata-rata nilai *usability* menggunakan perhitungan pada persamaan 4.4 dibawah ini.

Nilai *Usability* Aplikasi :

$$\text{Skor} = ((\text{Usefulness} + \text{Ease of Use} + \text{Ease of Learning} + \text{Satisfaction}) / 4) \quad (4.4)$$

Tabel 4.15 Total Nilai *Usability*

No	Aplikasi	Nilai Rata-Rata Usability
1	KAI Access	47,58%
2	Traveloka	84,36%
3	Tiket.com	85,67%

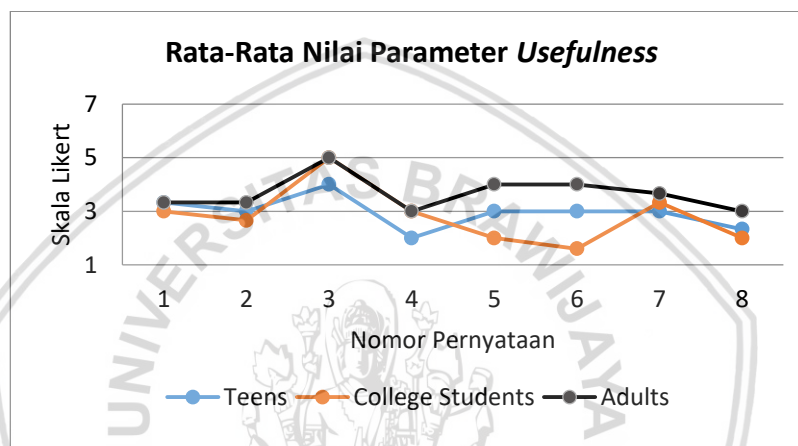
Berdasarkan perhitungan tingkat *usability* yang didapatkan dari perhitungan dengan persamaan 4.4, nilai *usability* yang paling rendah adalah aplikasi KAI Access dengan nilai 47,58. Hal tersebut akan menjadi acuan untuk dilakukannya rekomendasi perbaikan tampilan untuk memperbaiki dan meningkatkan nilai *usability* aplikasi tersebut.

4.5.6 Analisis Data Awal

Selanjutnya pada analisis data awal akan dijelaskan secara lebih rinci terkait setiap parameter yang ada. Seluruh hasil pengujian akan dijadikan acuan untuk melakukan proses rekomendasi perbaikan.

4.5.6.1 Kriteria *Usefulness*

Parameter *usefulness* memiliki 8 pernyataan. Masing-masing pernyataan memiliki 3 kelompok pengguna dengan masing-masing berjumlah 3 orang. Perhitungan tersebut didapatkan dari total nilai kuesioner dalam 1 kelompok pengguna dibagi dengan banyaknya anggota pada 1 kelompok tersebut yaitu 3.



Gambar 4.6 Rata-Rata Nilai Parameter *Usefulness*

Nilai rata-rata pada parameter *usefulness* mencapai angka 3,2 atau setara dengan 45%. Nilai tersebut dapat dikatakan rendah karena nilainya tidak lebih dari nilai tengah. Pada beberapa atribut yang ditunjukkan pada Gambar 4.6 terdapat beberapa nilai pernyataan yang rendah. Seperti pernyataan nomor 6 “aplikasi ini membuat saya lebih menghemat waktu” dan nomor 8 “aplikasi ini melakukan apapun yang saya minta”. Karena penelitian ini membandingkan 3 aplikasi yaitu Traveloka, Tiket.com dan KAI Access maka responden cenderung memberikan nilai kecil terhadap aplikasi KAI Access. Selain karena kurangnya dalam segi kemudahan menggunakan aplikasi dan juga tampilan yang kurang interaktif.

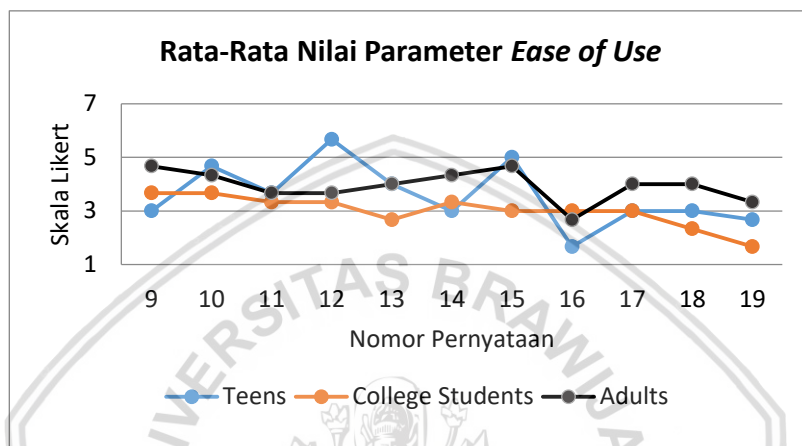
Analisis yang dapat disimpulkan dari beberapa elemen pernyataan yang rendah diatas berdasarkan karena terdapat beberapa proses yang membutuhkan waktu cukup lama dan cukup membingungkan pada saat merubah tanggal keberangkatan. Hal tersebut memicu responden memberikan nilai rendah pada pernyataan nomor 6 dan 8.

Namun terdapat elemen pernyataan yang mendapatkan nilai cukup. Seperti pernyataan nomor 3 dimana pernyataan nya adalah “aplikasi ini berguna”. Pada dasarnya aplikasi ini cukup berguna dan membantu pengguna dalam menyelesaikan tujuannya seperti memesan tiket kereta api. Tetapi dengan

rendahnya tingkat *usability* aplikasi tersebut memicu pengguna memberikan nilai yang cukup untuk kegunaan dari aplikasi KAI Access.

4.5.6.2 Kriteria *Ease of Use*

Parameter *ease of use* memiliki 11 pernyataan. Masing-masing pernyataan memiliki 3 kelompok pengguna dengan masing-masing berjumlah 3 orang. Perhitungan tersebut didapatkan dari total nilai kuesioner dalam 1 kelompok pengguna dibagi dengan banyaknya anggota pada 1 kelompok tersebut yaitu 3.



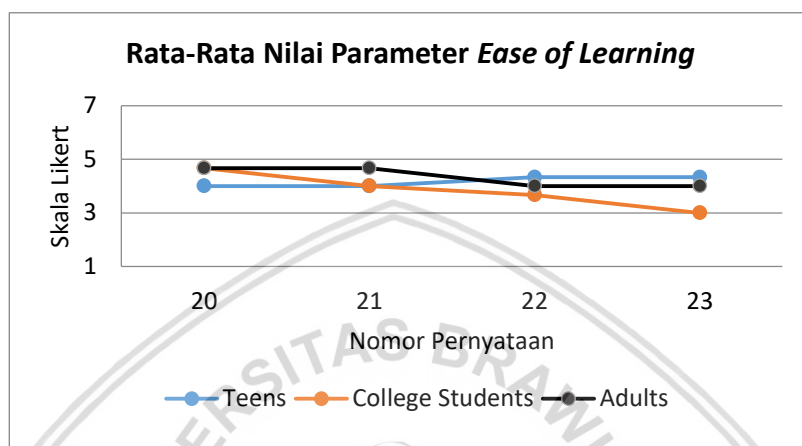
Gambar 4.7 Rata-Rata Nilai Parameter *Ease of Use*

Pada Gambar 4.7 nilai rata-rata pada parameter *ease of use* mencapai angka 3,5 atau setara dengan 50%. Nilai tersebut dapat dikatakan lumayan rendah karena hanya dapat menyentuh nilai tengah. Pada beberapa atribut yang ditunjukkan pada Gambar 4.7 terdapat beberapa nilai pernyataan yang rendah. Seperti pernyataan nomor 16 “aplikasi ini selalu konsisten” dan nomor 19 “saya bisa menggunakannya dengan sukses setiap saat”. Kecil nya nilai pada pernyataan nomor 16 dapat disebabkan oleh aplikasi ini seperti belum siap untuk di *develop* ke masyarakat umum karena masih sangat banyak kekurangan. Dan untuk pernyataan nomor 19 pada kategori *college students* yang mendapatkan nilai 1,67 dari skala maksimum 7, dapat disebabkan oleh beberapa fitur yang tidak tersedia dan kurang jelas kegunaannya yang dapat memicu kecilnya nilai tersebut.

Hasil analisis dari elemen pernyataan diatas dapat dilihat bahwa permasalahan yang paling mendasar sehingga memicu pengguna memberikan nilai rendah pada pernyataan nomor 16 dan 19 adalah aplikasi ini dapat dikatakan belum konsisten dalam segi *usability* seperti bahasa yang digunakan pada aplikasi ini menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Serta untuk elemen pernyataan nomor 19 dapat mendapatkan nilai rendah karena aplikasi ini tidak bisa merubah data diri, pemilihan kursi yang berantakan dan tidak terdapat informasi yang muncul ketika rute kereta api tidak tersedia.

4.5.6.3 Kriteria *Ease of Learn*

Parameter *ease of learning* memiliki 4 pernyataan. Masing-masing pernyataan memiliki 3 kelompok pengguna dengan masing-masing berjumlah 3 orang. Perhitungan tersebut didapatkan dari total nilai kuesioner dalam 1 kelompok pengguna dibagi dengan banyaknya anggota pada 1 kelompok tersebut yaitu 3.



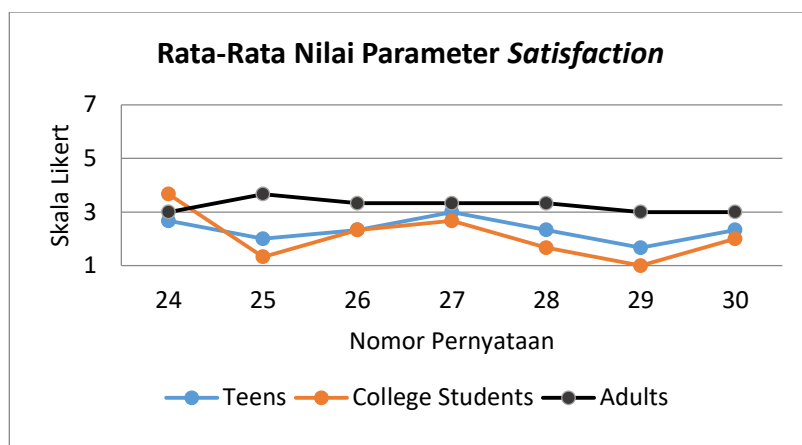
Gambar 4.8 Rata-Rata Nilai Parameter *Ease of Learning*

Pada Gambar 4.8 nilai rata-rata pada parameter *ease of learning* mencapai angka 4,1 atau setara dengan 58%. Nilai tersebut dapat dikatakan masih terbilang rendah karena hanya dapat melibihi sedikit dari nilai tengah. Pada beberapa atribut yang ditunjukkan pada Gambar 4.8 terdapat beberapa nilai pernyataan yang rendah salah satunya pada pernyataan nomor 23 yaitu “Saya cepat terampil menggunakan aplikasi ini”. Nilai yang paling kecil terdapat pada kategori *college students* yaitu sebesar 3,0.

Untuk analisa dari hasil grafik pada parameter *ease of learning* memiliki nilai yang cukup seimbang. Hanya saja untuk pernyataan nomor 23 dengan pernyataan “saya cepat terampil menggunakan aplikasi ini”. Setiap pengguna memiliki tingkat *learnability* yang berbeda-beda.

4.5.6.4 Kriteria *Satisfaction*

Parameter *satisfaction* memiliki 7 pernyataan. Masing-masing pernyataan memiliki 3 kelompok pengguna dengan masing-masing berjumlah 3 orang. Perhitungan tersebut didapatkan dari total nilai kuesioner dalam 1 kelompok pengguna dibagi dengan banyaknya anggota pada 1 kelompok tersebut yaitu 3.



Gambar 4.9 Rata-Rata Nilai Parameter *Satisfaction*

Pada Gambar 4.9 nilai rata-rata pada parameter *satisfaction* mencapai angka yang paling rendah yaitu 2,6 atau setara dengan 36%. Nilai tersebut dapat dikatakan sangat rendah. Hampir seluruh atribut memiliki nilai rendah tetapi ada 2 pernyataan yang paling rendah yaitu nomor 25 “saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman saya” dan nomor 29 “saya merasa saya harus memiliki aplikasi ini”. Aplikasi yang memiliki nilai kepuasan pengguna yang kecil dapat menyebabkan pengguna tidak ingin menggunakan aplikasi tersebut lagi.

Dapat disimpulkan bahwa parameter *satisfaction* lebih bersifat subjektif dalam penilaiannya. Seperti pada elemen pernyataan nomor 25 dikatakan bahwa “saya akan merekomendasikan aplikasi ini kepada teman saya” dari kalangan pelajar memberikan nilai yang rendah karena mungkin pengguna tersebut sudah terbiasa menggunakan aplikasi sejenis seperti Traveloka dan Tiket.com. Jadi penilaian pada aplikasi KAI Access sangat rendah.

4.5.7 Saran Pengguna

Pada saat wawancara, peneliti menyediakan kolom kendala yang dirasakan beserta kolom memberikan saran dari aplikasi yang sedang diuji. Hal tersebut penting untuk memberi masukan pada rencana perbaikan aplikasi. Tabel 4.16 menunjukkan daftar reaksi negatif dan positif partisipan pengujian.

Tabel 4.16 Kendala dan Saran Pengguna Aplikasi KAI Access

Responden	Kendala	Saran
R1	Tidak bisa ganti email dan nomor telepon	Dibuat agar dapat merubah email maupun nomor telepon
R2	Tidak bisa kembali ke menu utama setelah berhasil memesan tiket	Ditambahkan tombol untuk menyelesaikan pemesanan tiket dan langsung kembali ke <i>homepage</i>

R3	Ketika merubah tanggal harus isi Kota asal dan Kota tujuan lagi	Lebih diperhatikan lagi dari segi kemudahan penggunaan dan ditambahkan fitur pemilihan tanggal pada saat sudah ditampilkan nama-nama keretanya
R4	Ribet saat ganti tanggal, Kota asal dan Kota tujuan harus diisi lagi	Di desain ulang semuanya agar lebih cepat dalam proses memesan
R5	Merepotkan karena harus kembali ke tampilan pilih Kota asal dan Kota tujuan saat ingin merubah tanggal	Segara diperbaiki kekurangan nya dan diberikan fitur agar tidak perlu isi Kota saat merubah tanggal
R6	Membingungkan karena UI nya kurang bagus	Harus dirubah agar user mudah menggunakannya
R7	Pemilihan kursi penumpang sulit dipahami, tidak berurutan, tidak ada keterangan gerbong.	Perbaiki templatanya agar lebih rapih
R8	Tidak bisa <i>cancel booking</i>	Ditambahkan tombol cancel booking dan tampilai diperbaharui agar lebih informatif
R9	Tidak mengerti untuk merubah nomor dan <i>email</i>	Di perbaharui agar lebih informative agar mudah digunakan

4.5.8 Review Aplikasi Traveloka dan Tiket.com

Pada sub bab ini akan dijelaskan tentang kelebihan dan kekurangan dari aplikasi Traveloka dan Tiket.com setelah dilakukannya pengujian awal. Kelebihan atau *feedback* positif akan dijadikan acuan dasar untuk melakukan rekomendasi perbaikan pada aplikasi KAI Access. Hasil tersebut akan dijelaskan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Perbedaan dan Persamaan Traveloka dan Tiket.com

No	Deskripsi	Traveloka	Tiket.com
1	Login dengan menggunakan akun google/ facebook/ google smart lock	✓	-
2	Pemilihan bahasa	✓	✓

3	Fitur <i>suggest popular city</i> pada halaman pemilihan Kota keberangkatan dan Tujuan	✓	-
4	Merubah data diri seperti <i>email</i> dan nomor telepon	✓	-
5	Merubah tanggal keberangkatan tanpa harus kembali ke menu pesan tiket	✓	✓
6	Informasi <i>detail</i> kursi penumpang	✓	-
7	<i>Swipe gesture</i> pada pemilihan gerbong kereta api	✓	-
8	Dapat merubah metode pembayaran saat proses pemesanan telah selesai	-	✓
9	Informasi keberangkatan untuk penumpang pada halaman <i>detail</i> pesan penumpang	-	✓
10	<i>Button swap</i> Kota keberangkatan menjadi Kota tujuan	✓	-
11	<i>Suggest</i> Kota yang sering dipilih tanpa harus mengetik ulang	✓	-
12	<i>Button</i> kembali ke menu utama setelah selesai melakukan pemesanan	✓	✓
13	<i>Button back</i> untuk kembali ke halaman sebelumnya	✓	✓
14	<i>Button</i> untuk kembali ke menu utama	✓	-
15	Fitur pengingat atau <i>reminded</i> keberangkatan kereta api	✓	-
16	Informasi terkait promo atau <i>deals</i>	✓	✓
17	Fitur <i>cancel booking</i>	✓	✓
18	Fitur Logout	✓	✓

4.5.9 Saran Tambahan Rekomendasi

Pada saat wawancara, peneliti menyediakan kuesioner dengan 5 skala poin. Terdapat 8 pertanyaan terkait hal yang perlu ditambahkan dalam melakukan rekomendasi tampilan. Pertanyaan yang telah dibuat oleh peneliti bertujuan untuk menggali lebih dalam apa yang diinginkan pengguna terhadap aplikasi KAI

Access. Pertanyaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.18. Pada Gambar 4.10 telah dijelaskan urgensi tingkat kebutuhan fitur yang diinginkan seorang pengguna aplikasi KAI Access dengan satuan persen.

Tabel 4.18 Pertanyaan Kebutuhan Fitur Tambahan Aplikasi KAI Access

No	Pertanyaan
1	Apakah Anda membutuhkan fitur pengingat (<i>reminder/alert</i>) 1 hari sebelum keberangkatan?
2	Apakah Anda membutuhkan informasi penting terkait keberangkatan seperti (harus tiba di stasiun 60 menit sebelum berangkat, membawa tanda pengenal, pemberitahuan tentang peraturan bagasi bawaan)?
3	Apakah Anda membutuhkan fitur pemilihan bahasa?
4	Apakah Anda membutuhkan informasi terkait promo-promo yang ada?
5	Bagaimana dengan E-tiket yang dapat digunakan tanpa harus mencetak tiket fisik di stasiun?
6	Apakah Anda membutuhkan informasi terkait makanan minuman yang tersedia dalam kereta beserta harganya?
7	Apakah Anda membutuhkan tombol (<i>switch</i>) untuk menukar Kota keberangkatan menjadi Kota tujuan?
8	Apakah Anda membutuhkan fitur <i>Logout</i> (keluar dari aplikasi)?

Pada Gambar 4.10 adalah hasil pertanyaan saran tambahan untuk menggali lebih dalam kebutuhan yang diperlukan pada aplikasi KAI Access. Berikut adalah rumus untuk menghitung urgensi dengan menggunakan persamaan 4.5.

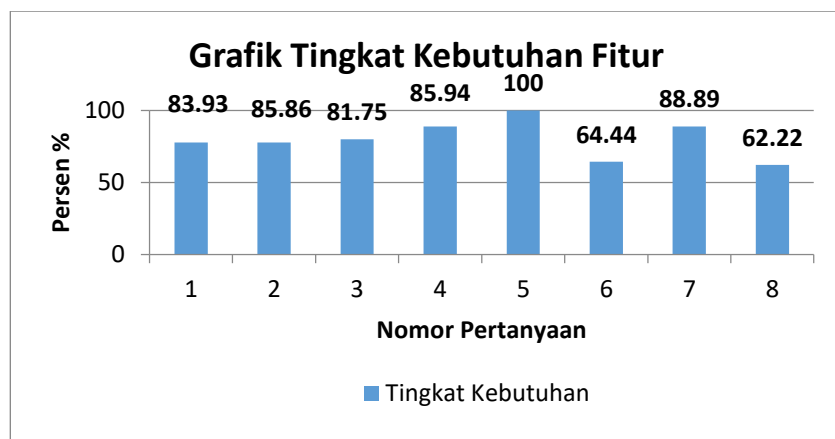
Nilai Urgensi :

Sum = Total Jumlah Poin Responden Pada Kuesioner Saran

Count = (Jumlah Responden * Banyak Pertanyaan)

Skala Likert = 5 poin

$$((SUM / (Count * Skala Likert)) * 100) \quad (4.5)$$



Gambar 4.10 Grafik Tingkat Kebutuhan Fitur

Dari hasil yang didapat dari pertanyaan diatas dapat dilihat hasil urgensi dari masing-masing pertanyaan pada Gambar 4.10. Terdapat 8 pertanyaan yang diberikan peneliti untuk dinilai oleh pengguna. Dari seluruh pertanyaan yang mendapatkan nilai urgensi diatas 80% ada 2 pertanyaan yang mendapatkan nilai urgensi yang kecil yaitu pertanyaan nomor 6 sebesar 64,44% dengan pertanyaan “Apakah Anda membutuhkan informasi terkait makanan minuman yang tersedia dalam kereta beserta harga nya?” dan pertanyaan nomor 8 sebesar 62,22% dengan pertanyaan “Apakah Anda membutuhkan fitur *Logout* (keluar dari aplikasi)?”.

Sebelum tahapan rekomendasi dilakukan peneliti mencoba untuk memilih saran mana saja dari Tabel 4.1 dan Tabel 4.18 yang dapat dijadikan rekomendasi kedepannya. Untuk itu peneliti mencoba mencari seorang *expert* di bidang *UI Designer* untuk melakukan validasi terkait saran mana saja yang dapat dijadikan rekomendasi kedepannya. Pertanyaan yang diberikan kepada *expert* menggunakan pertanyaan pada Tabel 4.1 dan Tabel 4.18 dengan menggunakan 5 skala likert dengan diberikan kolom untuk komentar.

Dari hasil yang di dapat dari seorang *expert*, peneliti mendapatkan jawaban bahwa seluruh pertanyaan maupun pengelompokan masalah yang ada dapat digunakan sebagai rekomendasi selanjutnya terkecuali pada Tabel 4.1 pada pertanyaan nomor 6 dan 8. Selain kedua pertanyaan tersebut memiliki urgensi yang rendah, pertanyaan tersebut juga di nilai tidak terlalu dibutuhkan pada aplikasi menurut seorang *expert* di bidang *UI Designer*.

4.5.10 Observasi Kebiasaan Pengguna Aplikasi KAI Access

Saat dilakukan pengujian *usability*, dilakukan observasi untuk menemukan kebiasaan pengguna dalam menggunakan aplikasi. Berikut beberapa temuan saat pengujian berlangsung :

1. Peserta ujian melihat jadwal tiket menggunakan fitur “Pesan Tiket”.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, dari 9 partisipan yang melakukan pengujian, 3 responden ujian melihat jadwal menggunak fitur “Pesan Tiket”. Dari studi observasi peneliti menemukan fitur yang memiliki kegunaan yang sama pada satu tampilan antarmuka. Pada aplikasi KAI Access terdapat fitur “Jadwal” dan fitur “Pesan Tiket” dimana fitur jadwal memiliki kegunaan yang sama seperti fitur pesan tiket.

2. Menggunakan tombol navigasi “back” dan “home” untuk kembali ke *menu* sebelumnya atau keluar dari aplikasi.

Dari hasil pengamatan, seluruh pengguna yang ikut dalam proses pengujian menggunakan fitur navigasi bawaan *smartphone* seperti tombol *back* dan *home* untuk kembali ke *menu* sebelumnya atau keluar dari aplikasi dan bahkan beberapa peserta tidak menekan tombol sama sekali. Dari hasil analisis

ditemukan bahwa aplikasi tidak memiliki tombol navigasi. Tombol navigasi sangat direkomendasikan agar pengguna lebih mudah untuk melakukan aktifitas tertentu seperti kembali ke *home menu*, keluar dari aplikasi, maupun kembali ke tampilan sebelumnya.

3. Tidak ada notifikasi yang diberikan sistem jika kereta tidak tersedia.

Dari hasil pengamatan, sistem tidak menampilkan informasi atau notifikasi ketika kereta tidak tersedia. Seperti pengamatan terhadap hasil video responden saat menginputkan Kota keberangkatan Jakarta Kota Bekasi dan Malang Medan dimana Kota tersebut tidak menyediakan armada kereta. Setelah menekan tombol *search* maka yang tampil hanya halaman kosong tanpa ada informasi. Notifikasi sangat direkomendasikan agar lebih mempermudah pengguna dan tidak kesulitan informasi saat menggunakan aplikasi.

4. Salah satu responden terbalik memasukkan Kota asal dan Kota tujuan.

Dari hasil pengamatan, sistem tidak menampilkan informasi atau notifikasi ketika kereta tidak tersedia. Seperti pengamatan terhadap hasil video responden, seorang responden terbalik memasukkan Kota asal dan Kota tujuan. Tombol *switch* sangat di rekomendasikan agar mempermudah pengguna ketika melakukan kesalahan saat pemilihan Kota.

4.6 Temuan Masalah

Setelah proses pengujian telah dilakukan, permasalahan-permasalahan yang ditemukan dan diberikan pengguna akan dirangkum dalam tabel temuan masalah. Dari seluruh permasalahan yang ada akan dijadikan dasar untuk melakukan rekomendasi perbaikan.

Tabel 4.19 Temuan Masalah

Kode	Deskripsi	Sumber	Parameter
MS-01	Tidak dapat merubah data diri seperti email dan nomor telepon	R1, R9	<i>Usefulness, Satisfaction</i>
MS-02	Harus memasukkan ulang Kota asal dan Kota tujuan saat ingin merubah tanggal	R3, R4, R5, R6	<i>Usefulness, Ease of Use, Satisfaction</i>
MS-03	Pemilihan kursi penumpang sulit dipahami, berantakan dan tidak ada keterangan gerbong.	R7	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, Satisfaction</i>
MS-04	Tidak ada tombol untuk menyelesaikan pemesanan yang dapat langsung menuju <i>homepage</i>	R2	<i>Usefulness, Ease of use</i>

MS-05	Tidak tersedia fitur <i>cancel booking</i>	R8	<i>Usefulness</i>
MS-06	Tidak tersedia fitur e-tiket yang dapat digunakan tanpa harus mencetak tiket fisik di stasiun	Peneliti	<i>Usefulness, Ease of Use, Satisfaction</i>
MS-07	Terdapat 2 fitur yang sama untuk memesan tiket	R1,R4,R5	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning</i>
MS-08	Tidak tersedia <i>button back</i> untuk kembali ke halaman sebelumnya	R8,R9	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning</i>
MS-09	Tidak tersedia <i>button</i> untuk kembali ke halaman utama	Observasi Aplikasi Traveloka & Tiket.com	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning</i>
MS-10	Tidak ada fitur <i>reminder</i>	Observasi Aplikasi Traveloka & Tiket.com	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, Satisfaction</i>
MS-11	Tidak ada fitur merubah bahasa	Observasi Aplikasi Traveloka & Tiket.com	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, Satisfaction</i>
MS-12	Tidak ada informasi tentang keberangkatan untuk penumpang pada halaman <i>detail</i> pesanan penumpang	Observasi Aplikasi Traveloka & Tiket.com	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning, Satisfaction</i>
MS-13	Tidak ada <i>button swap</i> untuk merubah Kota keberangkatan menjadi Kota tujuan	R7	<i>Usefulness, Ease of Use, Ease of Learning</i>
MS-14	Tidak ada fitur untuk melihat promo atau <i>deals</i>	Observasi Aplikasi Traveloka & Tiket.com	<i>Usefulness, Satisfaction</i>

BAB 5 RENCANA PERBAIKAN DAN PENGUJIAN

Hasil dari rekomendasi perbaikan akan dijelaskan lebih rinci pada bab rencana perbaikan dan pengujian. Proses pengujian akhir akan dilakukan ketika proses rekomendasi telah selesai dilakukan dan hasil akhir *usability* aplikasi KAI Access akan dijelaskan pada bab ini.

5.1 Interpretasi Presentasi

Menurut Guritno et al, (2011) penilaian yang digunakan untuk menilai apakah *usability* sebuah produk termasuk baik atau buruk dapat dilihat pada tabel predikat dibawah ini.

Tabel 5.1 Predikat Penilaian

No	Presentase	Interpretasi
1	0% - 20%	Sangat Buruk
2	21% - 40%	Buruk
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Baik
5	81% - 100%	Sangat Baik

5.2 Daftar Guidelines

Pada sub bab daftar *guidelines* akan dijelaskan mengenai macam-macam pedoman yang digunakan untuk diterapkan pada hasil rekomendasi yang telah dibuat.

Tabel 5.2 Daftar Guidelines

Kode Guidelines	Nama Pedoman Desain	Deskripsi	Sumber
DG-01	<i>Button</i>	Mengkomunikasikan tindakan yang akan terjadi saat pengguna menyentuhnya.	Material Design Guidelines
DG-02	<i>Navigation Back Button</i>	Mengarahkan suatu halaman ke halaman sebelumnya.	Material Design Guidelines
DG-03	<i>Cards</i>	Sebuah sarana yang digunakan untuk menampilkan konten yang terdiri dari elemen yang berbeda	Material Design Guidelines

DG-04	<i>List Control – Expand/Collapse</i>	Dapat menampilkan informasi dan aksi untuk <i>list items</i> .	Material Design Guidelines
DG-05	<i>Icon</i>	<i>Icon</i> menggunakan bentuk geometris sebagai visual untuk mewakili gagasan inti, kemampuan sistem, atau topic.	Material Design Guidelines
DG-06	<i>Text Fields</i>	<i>Text fields</i> memungkinkan pengguna untuk <i>input</i> , <i>edit</i> dan <i>select text</i> .	Material Design Guidelines
DG-07	<i>Menus</i>	<i>Menu</i> menampilkan daftar pilihan. Daftar pilihan akan muncul ketika pengguna berinteraksi dengan tombol, tindakan atau kontrol lainnya dan akan menampilkan daftar pilihan dengan satu pilihan per baris.	Material Design Guidelines
DG-08	<i>Navigation Drawer</i>	Bila tidak cukup untuk mendukung <i>tab</i> , <i>navigation drawer</i> adalah alternative yang baik. Navigasi ini dapat menampilkan banyak fitur sekaligus.	Material Design Guidelines
DG-09	E-Tiket	Mempermudah proses transaksi yang dilakukan penumpang dengan petugas tanpa harus mencetak tiket secara fisik di stasiun keberangkatan.	Google Play KAI Access
DG-10	Pemilihan Bahasa	Untuk merubah bahasa.	Aplikasi Traveloka & Tiket.com
DG-11	Merubah data diri seperti <i>email</i> dan nomor telepon	Dapat merubah data diri seperti <i>email</i> dan nomor telepon.	Aplikasi Traveloka
DG-12	Merubah tanggal keberangkatan tanpa harus kembali ke tampilan <i>search ticket</i>	Mempercepat proses pemesanan tiket dengan mempermudah pengguna dengan tanpa harus mendapatkan kesulitan pada saat merubah tanggal keberangkatan.	Aplikasi Traveloka
DG-13	Informasi <i>detail</i> kursi penumpang	Memberikan informasi terkait pemilihan kursi penumpang.	Aplikasi Traveloka & Tiket.com

DG-14	Informasi keberangkatan untuk penumpang pada halaman <i>detail</i> pesanan penumpang	Memberikan informasi terkait hal yang perlu diperhatikan pada saat ingin berpergian dengan kereta api.	Aplikasi Tiket.com
DG-15	<i>Button swap</i> Kota keberangkatan menjadi Kota tujuan	Mempercepat proses tukar Kota keberangkatan dan Kota tujuan tanpa harus mengetik ulang.	Aplikasi Traveloka
DG-16	<i>Button</i> kembali ke menu utama setelah selesai melakukan pemesanan	Memperjelas setelah proses pemesanan telah selesai.	Aplikasi Traveloka & Tiket.com
DG-17	<i>Button</i> untuk kembali ke menu utama	Mempermudah pengguna ketika ingin kembali ke menu utama pada saat sedang melakukan interaksi dengan aplikasi.	Aplikasi Traveloka
DG-18	Fitur pengingat atau <i>reminded</i> keberangkatan kereta api	Memberikan rasa nyaman tanpa harus lupa tanggal kepergian dengan fitur pengingat.	Aplikasi Traveloka
DG-19	Informasi terkait promo atau <i>deals</i>	Memberikan informasi terkait promo yang dapat menjadi daya tarik aplikasi tersebut.	Aplikasi Traveloka & Tiket.com
DG-20	Fitur <i>cancel booking</i>	Mempermudah pengguna untuk menghapus pesanan yang salah.	Aplikasi Traveloka & Tiket.com

5.3 Rencana Perbaikan

Setelah melewati proses analisis serta melakukan percobaan pada masing – masing aplikasi dapat di simpulkan bahwa aplikasi KAI Access memiliki tingkat *usability* yang rendah dibandingkan dengan aplikasi Traveloka maupun Tiket.com. Nilai *usability* yang di dapat akan menjadi acuan untuk melakukan proses rekomendasi perbaikan antarmuka untuk meningkatkan nilai *usability* pada aplikasi KAI Access.

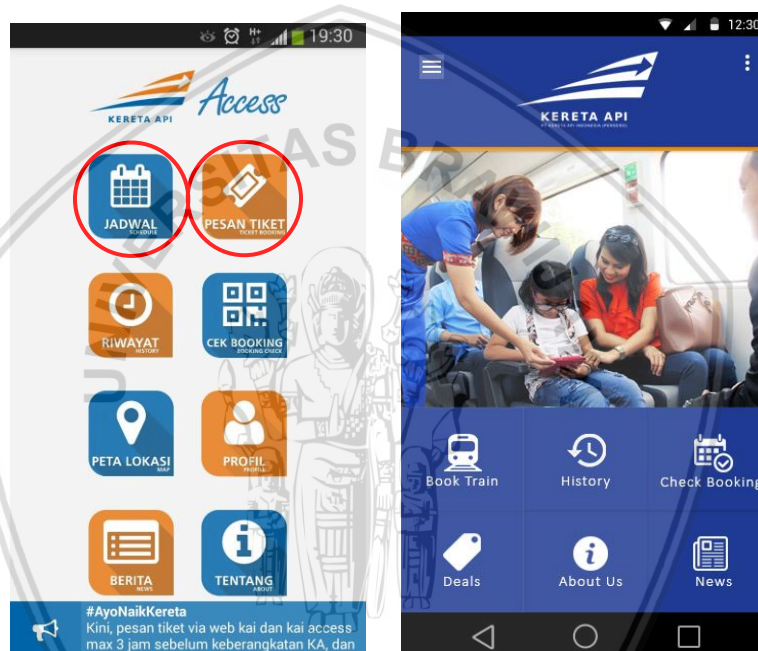
Tabel 5.3 Rencana Perbaikan

Kode Masalah	Deskripsi Masalah	Rencana Perbaikan	Guideline Yang Digunakan	Hasil Rencana Perbaikan
MS-01	Tidak dapat merubah data diri seperti email dan nomor telepon	Memberikan akses untuk merubah data diri serta memperbaiki <i>text fields</i> berdasarkan pedoman desain	DG-06, DG-11	Gambar 5.8
MS-02	Harus memasukkan ulang Kota asal dan Kota tujuan saat ingin merubah tanggal	Memberikan <i>button change date</i> untuk merubah tanggal tanpa harus kembali ke halaman memilih kota	DG-05, DG-06, DG-12	Gambar 5.3
MS-03	Pemilihan kursi penumpang sulit dipahami, berantakan dan tidak ada keterangan gerbong.	Memberikan informasi kursi penumpang, keterangan gerbong dan merapikan tampilan kursi	DG-04, DG-13	Gambar 5.4
MS-04	Tidak ada tombol untuk menyelesaikan pemesanan yang dapat langsung menuju <i>homepage</i>	Memberikan <i>button complete booking</i> untuk memperjelas proses pemesanan dan dapat kembali ke halaman utama	DG-01, DG-16	Gambar 5.5
MS-05	Tidak tersedia fitur <i>cancel booking</i>	Memperbaiki tampilan <i>history</i> dengan menambahkan <i>menu option</i> yang berisi <i>remove order / cancel booking</i>	DG-03, DG-07, DG-20	Gambar 5.6
MS-06	Tidak tersedia fitur e-tiket yang dapat digunakan tanpa harus mencetak tiket fisik di stasiun	Menambahkan fitur e-tiket yang berisi tentang informasi seperti nama, no ID, harga, kelas, kursi, waktu dan kode <i>booking</i>	DG-09	Gambar 5.10

MS-07	Terdapat 2 fitur yang sama untuk memesan tiket	Menghapus fitur jadwal dan merubah menjadi fitur <i>book train</i>	-	Gambar 5.1
MS-08	Tidak tersedia <i>button back</i> untuk kembali ke halaman sebelumnya	Memberikan <i>button</i> navigasi untuk dapat kembali ke halaman sebelumnya	DG-02	Gambar 5.2
MS-09	Tidak tersedia <i>button</i> untuk kembali ke halaman utama	Memberikan fitur untuk dapat kembali ke halaman utama saat pengguna sedang menggunakan aplikasi	DG-07, DG-17	Gambar 5.9
MS-10	Tidak ada fitur <i>reminder</i>	Memberikan fitur <i>reminder</i> pada <i>navigation drawer</i>	DG-08, DG-18	Gambar 5.12
MS-11	Tidak ada fitur merubah bahasa	Memberikan fitur merubah bahasa atau <i>language</i> pada bagian <i>menu</i> di pojok kanan atas	DG-07, DG-10	Gambar 5.9
MS-12	Tidak ada informasi tentang keberangkatan untuk penumpang pada halaman <i>detail</i> pesanan penumpang	Memberikan informasi penting terkait keberangkatan kereta pada halaman <i>detail history</i>	DG-14	Gambar 5.7
MS-13	Tidak ada <i>button swap</i> untuk merubah Kota keberangkatan menjadi Kota tujuan	Memberikan <i>button</i> untuk menukar Kota pada halaman pemilihan Kota atau <i>search train</i>	DG-15	Gambar 5.2
MS-14	Tidak ada fitur untuk melihat promo atau <i>deals</i>	Memberikan fitur promosi untuk menarik pengguna menggunakan aplikasi KAI Access pada halaman awal	DG-19	Gambar 5.11

5.3.1 Memperbaiki tampilan home yang terdapat 2 fitur yang sama.

Dari hasil pengujian dan analisis ditemukan kebiasaan pengguna dalam menggunakan aplikasi KAI Access. Permasalahan yang muncul ketika responden melakukan tugas memesan tiket kereta api. Pada aplikasi KAI Access terdapat fitur yang ambigu dalam penggunaannya, dimana fitur jadwal dan fitur pesan tiket memiliki fungsi yang sama yaitu untuk memesan tiket. Hal tersebut membuat pengguna merasa kebingungan saat menggunakan aplikasi KAI Access tersebut. Untuk *background color* menggunakan biru (#1F3A93), *foreground color* menggunakan putih (#FFFFFF) dan oranye (#e58806). Hasil dari *website Color Contrast Checker*, *Contrast ratio* yang dihasilkan sebesar 10,07:1 dimana nilai tersebut termasuk dalam kategori cukup baik untuk diimplementasikan.

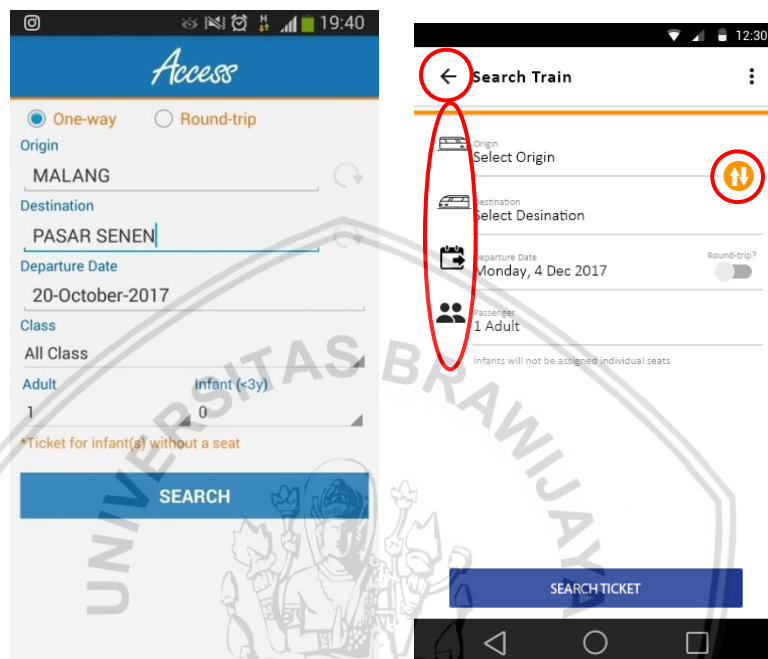


Gambar 5.1 Halaman Home sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.2 Menambahkan fitur navigasi, *switch* dan *icon*.

Dari hasil pengujian dan analisis peneliti ikut serta melakukan observasi untuk mencari dan menilai fitur apa yang dapat dijadikan sebuah rekomendasi untuk meningkatkan nilai dari parameter *usability*. Permasalahan yang ditemukan adalah tidak tersedianya tombol navigasi untuk kembali ke menu sebelumnya dan tidak tersedianya fitur untuk mempermudah dalam proses menukar kota keberangkatan menjadi kota tujuan. Jika tidak tersedianya tombol navigasi dapat berdampak pada parameter *usefulness*, *ease of use* dan *satisfaction* dimana pengguna akan merasa kebingung dalam menggunakan aplikasi tersebut. Selain itu jika tidak tersedianya fungsi untuk menukar kota berdampak pada efisiensi penggunaan aplikasi dimana akan memakan waktu lebih lama jika harus merubah nama kota secara manual.

Permasalahan diatas menjadi landasan untuk melakukan rekomendasi yaitu menambahkan tombol navigasi dan tombol *switch* untuk mempermudah menukar kota asal menjadi kota tujuan. Selain itu untuk meningkatkan nilai *satisfaction* peneliti menambahkan *icon* untuk memperjelas atau menggambarkan suatu tujuan sebuah fitur. Perbaikan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.2.

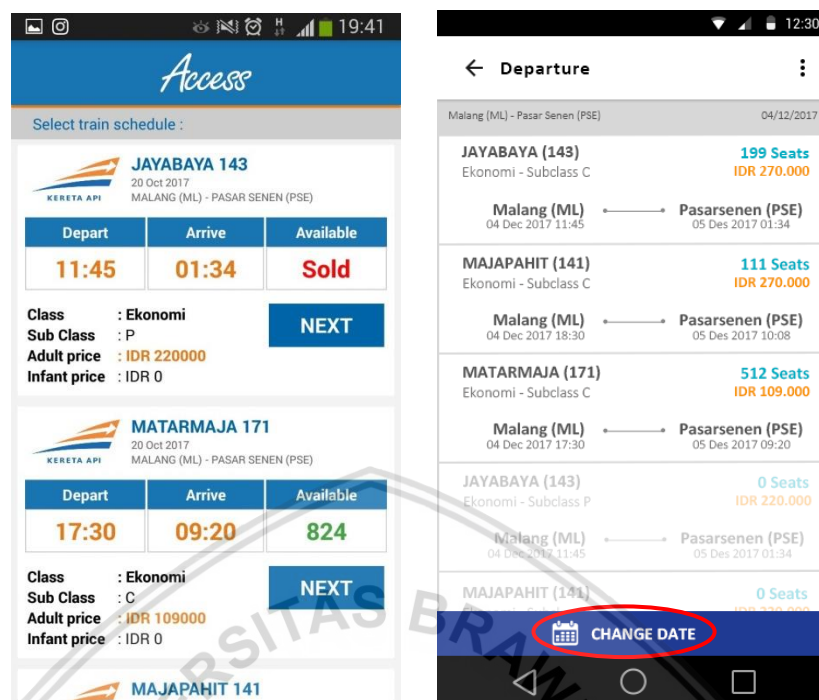


Gambar 5.2 Halaman Pesan Tiket sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan saran tambahan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.3 Menambahkan fitur merubah tanggal.

Berdasarkan dari hasil observasi peneliti dan hasil dari pengujian yang telah dilakukan pada aplikasi *mobile* KAI access terdapat permasalahan yang cukup serius terkait dengan parameter *usability* yaitu *usefulness*, *ease of use* dan *satisfaction*. Permasalahan tersebut dapat mengurangi nilai efisiensi suatu aplikasi. Pada aplikasi KAI Access tidak tersedia fitur merubah tanggal pada halaman pilih kereta dan jika pengguna ingin merubah tanggal harus kembali ke halaman pesan tiket dan memilih kembali kota asal dan kota tujuan.

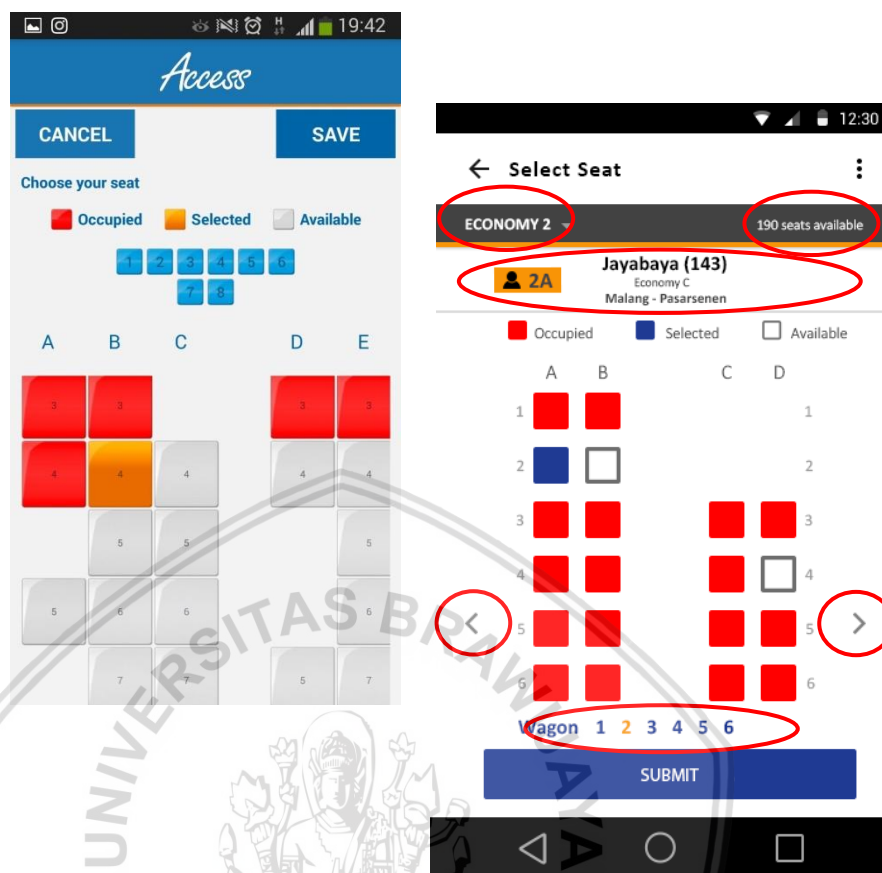
Permasalahan diatas menjadi landasan untuk melakukan rekomendasi yaitu menambahkan tombol merubah tanggal untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi ini. Perbaikan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Halaman Pilih Kereta sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.4 Menambahkan informasi gerbong dan memperbaiki tampilan tempat duduk.

Pada Gambar 5.4 yang kanan adalah hasil rekomendasi peneliti dimana peneliti menambahkan keterangan informasi yang diperlukan dan memperbaiki tampilan tempat duduk untuk mempermudah pengguna pada saat memilih kursi. Permasalahan ini masuk dalam seluruh parameter *usability* yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning* dan *satisfaction*. Dari hasil analisis pengujian beberapa responden merasa kebingungan dengan tampilan pemilihan kursi yang berantakan dan kurang informatif. Selain itu untuk memilih gerbong pengguna dapat menggunakan *button* kiri atas yang dapat menampilkan seluruh gerbong dan sisa tempat duduk yang tersedia. Selain itu saat rekomendasi ditambahkan keterangan gerbong saat ini untuk menghindari kesalahan dalam memilih gerbong yang dapat dilihat pada bagian bawah di atasnya *button submit*.

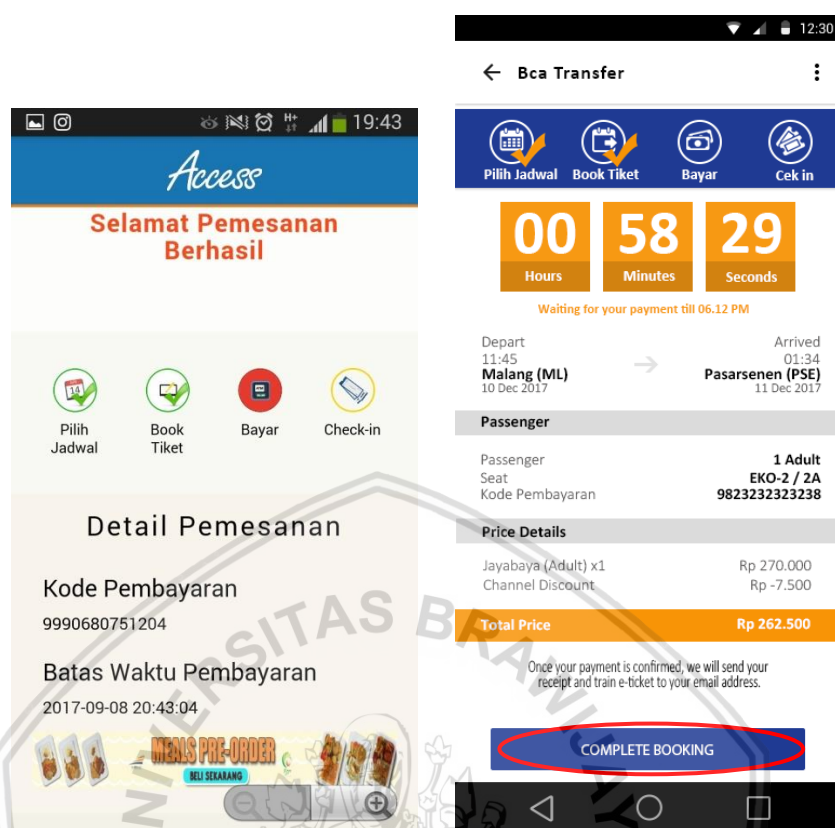


Gambar 5.4 Halaman Pilih Kursi sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.5 Menambahkan fitur *complete booking* untuk menyelesaikan pemesanan.

Permasalahan yang terdapat pada aplikasi KAI Access salah satunya adalah pada halaman akhir pemesanan tiket. Hasil yang didapat dari pengujian dan analisis adalah tampilan tersebut masih kurang informatif dan membingungkan pada saat digunakan. Ketika semua proses pemesanan tiket telah selesai, di akhir proses sistem akan menampilkan halaman ini. Permasalahannya adalah tidak tersedianya tombol untuk menyelesaikan pemesanan untuk dapat kembali ke halaman awal.

Pada aplikasi KAI Access sebelum di perbaiki memang dapat kembali ke halaman awal tetapi dengan menggunakan tombol *back* yang disediakan oleh *smartphone*. Hal tersebut sangat kurang efektif karena tidak semua pengguna mengerti dengan hal tersebut. Maka dari itu peneliti memberikan rekomendasi untuk menambahkan fitur untuk menyelesaikan pemesanan yang dapat dilihat pada Gambar 5.5.

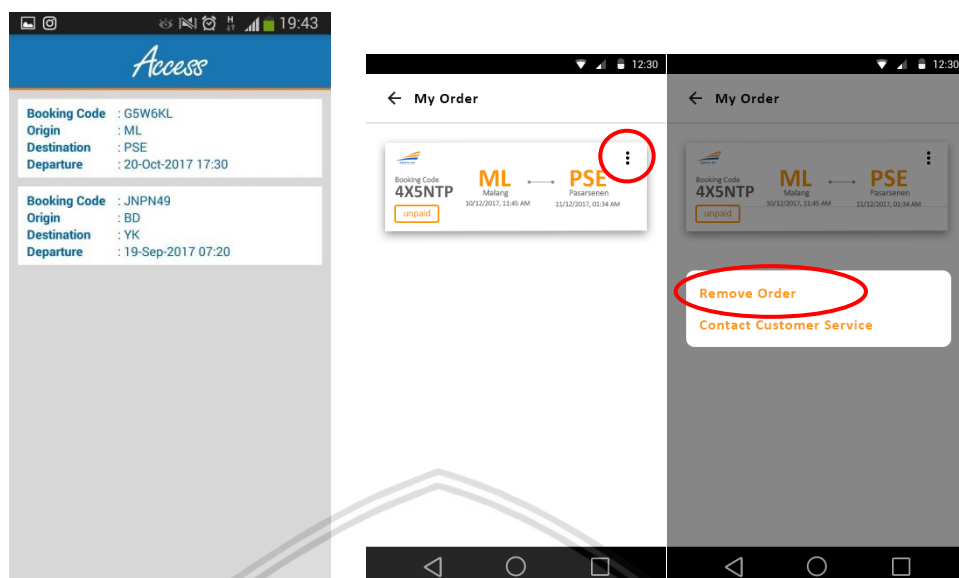


Gambar 5.5 Halaman Pemesanan akhir sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.6 Menambahkan fitur *complete booking* untuk menyelesaikan pemesanan.

Berdasarkan tampilan yang *history* pada aplikasi KAI Access dapat dilihat bahwa tampilan pada halaman tersebut masih terdapat beberapa kekurangan. Salah satunya tidak tersedianya fitur untuk menghapus pesanan yang telah dipesan. Pada pengujian aplikasi KAI Access terdapat tugas untuk menghapus pesanan yang telah dipesan. Hal tersebut dilakukan untuk menangani permasalahan jika pengguna telah salah dalam memesan tiket.

Permasalahan tersebut menjadi landasan untuk membuat rekomendasi dengan menambahkan fitur untuk menghapus pesanan yang telah di buat. Untuk hasil rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 5.6.

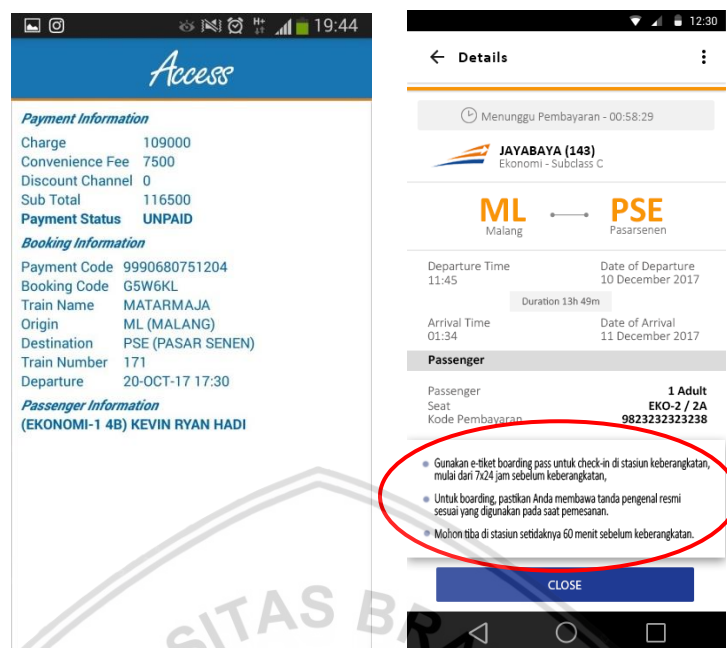


Gambar 5.6 Halaman *History* sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.7 Menambahkan informasi terkait apa yang harus dilakukan penumpang.

Salah satu saran tambahan rekomendasi adalah menambahkan informasi untuk penumpang kereta api. Pada tampilan *detail history* aplikasi KAI Access cukup jelas namun masih ada beberapa hal yang dapat ditambahkan seperti informasi tentang keberangkatan, apa saja hal yang harus dibawa ketika *boarding* dan informasi terkait waktu.

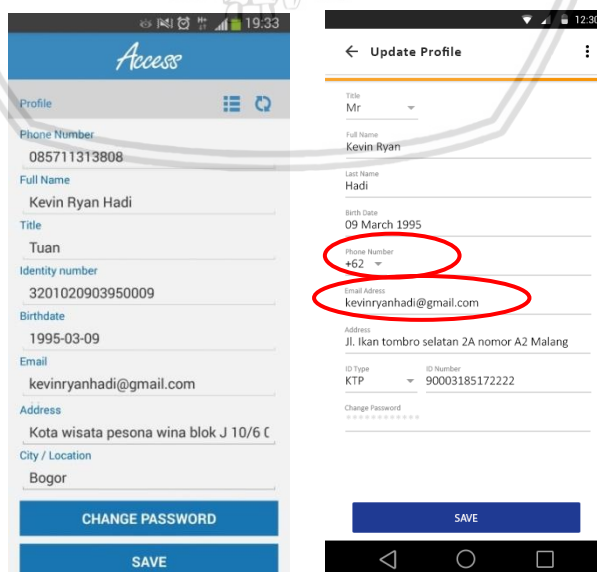
Hal yang mendasari dari saran tambahan rekomendasi ini adalah hasil observasi dari aplikasi sejenis seperti Traveloka dan Tiket.com. Hasil dari observasi mendapatkan sebuah kesimpulan bahwa pentingnya informasi untuk penumpang. Hasil rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Halaman *Detail History* sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.8 Merubah sistem agar dapat merubah *email* dan nomor telepon.

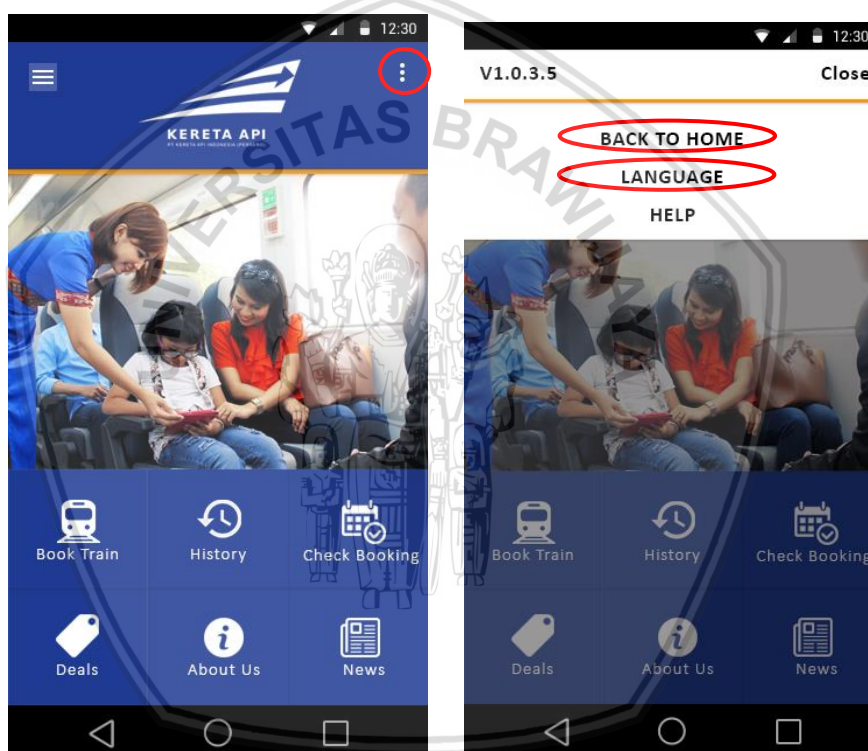
Dari hasil observasi dan analisis dari *review* pada *platform playstore* ditemukan *review* yang menyatakan pengguna kesulitan ketika data diri tidak dapat dirubah. Dari semua data diri yang disediakan sistem, hanya alamat saja yang dapat dirubah pengguna aplikasi. Hal tersebut sangat menyulitkan pengguna ketika harus merubah nomor telepon atau alamat *email*. Hasil rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 Halaman *Edit Profile* sebelum diberikan rekomendasi (kiri) dan setelah dilakukan rekomendasi (kanan)

5.3.9 Menambahkan fitur merubah bahasa dan *button back to home*.

Dari permasalahan yang ada muncul beberapa saran tambahan yang perlu ditambahkan pada aplikasi KAI Access, salah satunya adalah menambahkan fitur untuk merubah bahasa. Saran tersebut didasari dari penilaian pengguna dalam menggunakan aplikasi. Fitur merubah bahasa ini cukup penting untuk diterapkan pada aplikasi karena aplikasi ini digunakan untuk seluruh kalangan masyarakat luas. Selain itu berdasarkan hasil analisis dari aplikasi Traveloka maupun Tiket.com terdapat *button* untuk kembali ke halaman awal aplikasi. Untuk itu peneliti melakukan rekomendasi dengan menambahkan fitur tersebut.

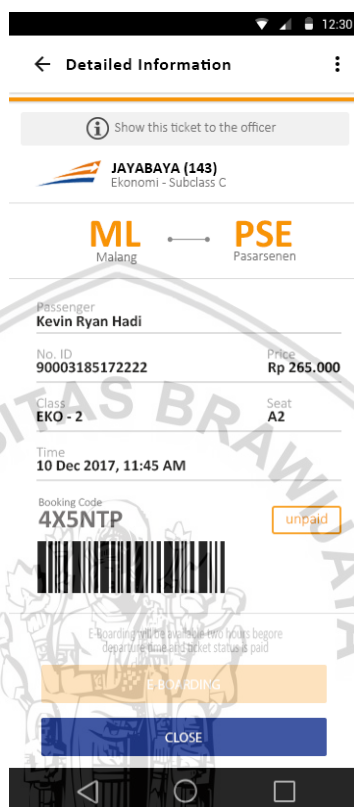


Gambar 5.9 Saran tambahan merubah bahasa

5.3.10 Menambahkan fitur E-tiket.

Dari permasalahan yang ada muncul beberapa saran tambahan yang perlu ditambahkan pada aplikasi KAI Access, salah satunya adalah menambahkan fitur untuk e-tiket. Dari hasil observasi yang telah dilakukan dengan memberikan pertanyaan “Bagaimana dengan E-tiket yang dapat digunakan tanpa harus mencetak tiket fisik di stasiun?” dapat dilihat bahwa seluruh responden menjawab memerlukan fitur tersebut untuk memudahkan penumpang tanpa harus mencetak tiket setelah tiba di stasiun.

Dapat dilihat bahwa fitur ini berkaitan dengan parameter *usability* yaitu *usefulness*, *ease of use* dan *satisfaction*. Fitur ini dapat meningkatkan nilai efisiensi dari suatu aplikasi dan juga efisiensi dari pengguna aplikasi. Berdasarkan hal tersebut peneliti membuat rekomendasi fitur e-tiket seperti pada Gambar 5.10.

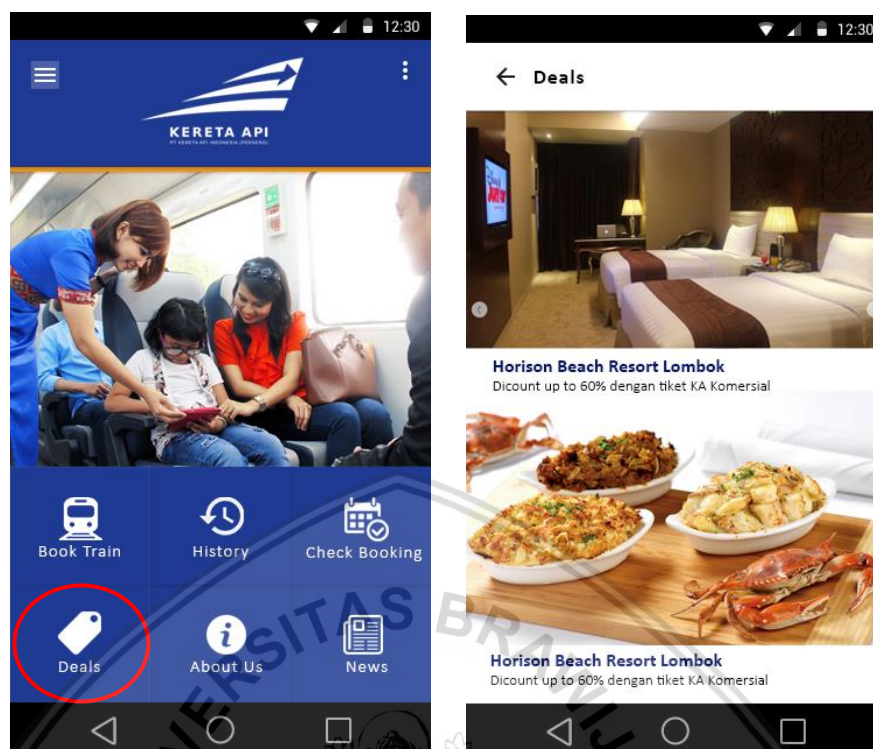


Gambar 5.10 Saran tambahan menggunakan e-tiket

5.3.11 Menambahkan fitur promo.

Tidak dapat dipungkiri masyarakat akan lebih tertarik menggunakan sebuah aplikasi jika bisa mendapatkan sesuatu yang menguntungkan untuk diri mereka ketika menggunakan aplikasi tersebut. Salah satu contoh dari keuntungan yang di inginkan oleh pengguna aplikasi adalah tawaran promo atau diskon yang menggiurkan. Rekomendasi untuk membuat fitur promo atau *deals* ini didapat dari hasil observasi dan analisis peneliti terkait apa saja yang sekiranya bagus untuk di terapkan pada aplikasi agar meningkatkan nilai *customer relationship* suatu aplikasi. *Customer relationship* adalah sebuah parameter atau acuan penilaian bagaimana suatu aplikasi dapat sukses diminati banyak pengguna dan pengguna merasa nyaman dan betah menggunakan aplikasi tersebut walaupun banyak aplikasi sejenis.

Saran rekomendasi tambahan ini berkaitan dengan parameter *usability* yaitu *satisfaction* dimana pengguna akan merasa nyaman dalam menggunakan aplikasi ini. Untuk itu peneliti membuat rekomendasi yang dapat dilihat pada Gambar 5.11.

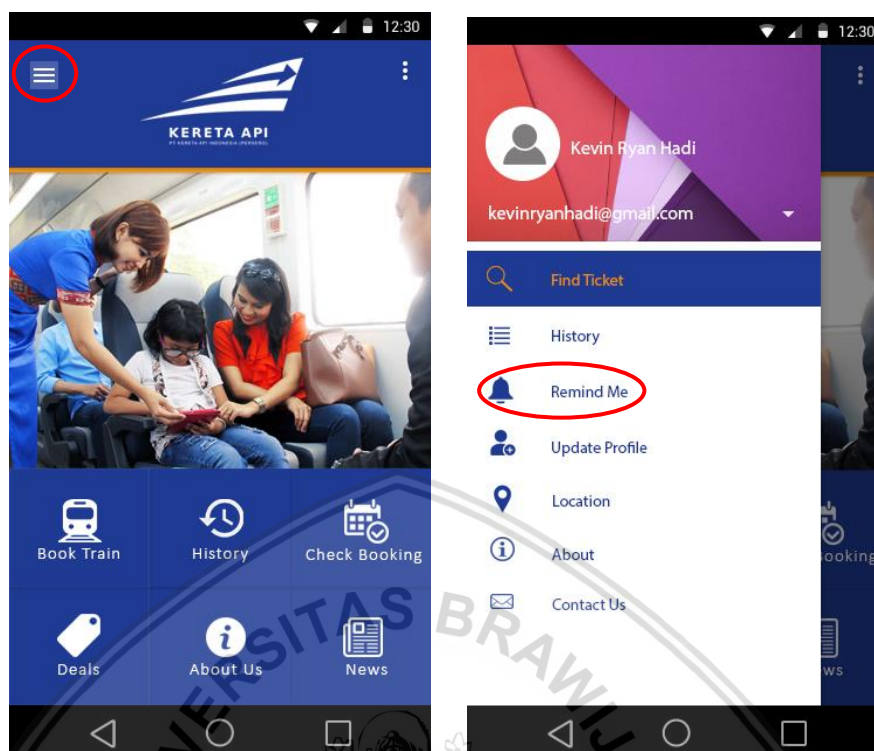


Gambar 5.11 Saran tambahan informasi terkait promo

5.3.12 Menambahkan fitur *reminder*.

Salah satu sifat dasar manusia adalah lupa. Dari hasil observasi yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan “Apakah Anda membutuhkan fitur pengingat (*reminder/alert*) 1 hari sebelum keberangkatan?” dan mendapatkan hasil berupa urgensi sebesar 83,93%. Nilai tersebut dapat dikatakan cukup tinggi dan akan menjadi dasar pembuatan rekomendasi kedepannya.

Saran rekomendasi ini berkaitan dengan parameter *usefulness* dan *satisfaction*. Aplikasi KAI Access ini memiliki nilai *usefulness* yaitu sebesar 3,2 dan nilai *satisfaction* nya adalah 2,6. Dapat dilihat dari hasil perbandingan antara aplikasi KAI Access dengan Traveloka dan Tiket.com, bahwa aplikasi KAI Access ini memiliki nilai yang jauh lebih rendah dari kedua aplikasi sejenis tersebut. Maka dari itu peneliti mencoba untuk menambahkan fitur agar aplikasi KAI Access memiliki kemampuan untuk menyaingi competitor aplikasi sejenisnya.

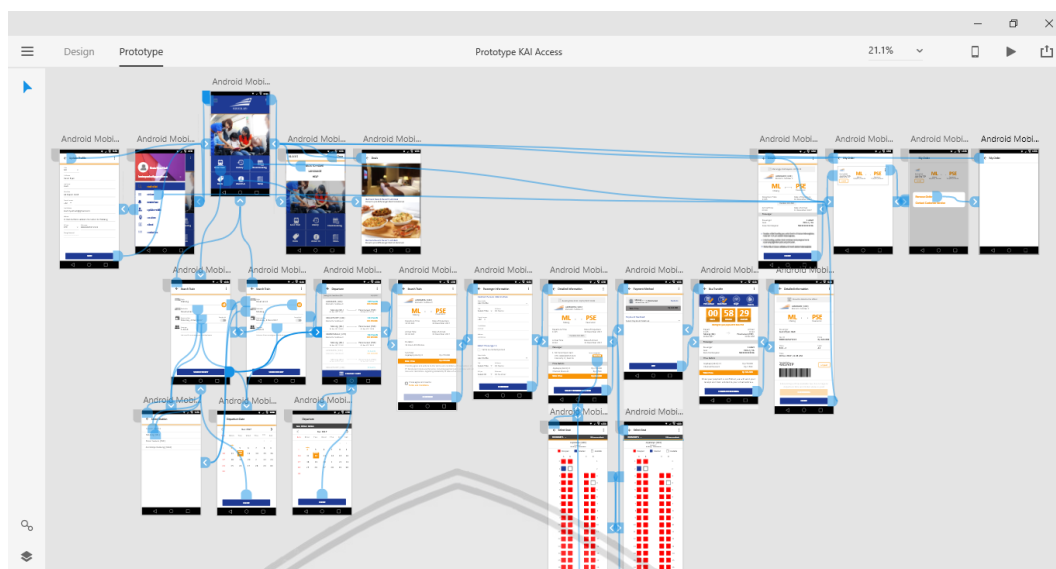


Gambar 5.12 Saran tambahan tampilan menu dan fitur pengingat atau *remind me*

5.4 Pengujian Akhir

Pada pengujian akhir nilai dari *usability* akan dibandingkan dengan pengujian awal. Perbandingan tersebut dibutuhkan untuk melihat seberapa besar peningkatan setelah dilakukan rekomendasi perbaikan. Seluruh tahapan pengujian akhir sama seperti saat pengujian awal dilakukan dengan menggunakan seluruh instrumen yang sama.

Pada penelitian ini hasil rekomendasi yang telah dibuat berupa *MockUp* yang dinamis. *Software* yang digunakan untuk membuat *MockUp* untuk rekomendasi aplikasi KAI Access ini adalah menggunakan Adobe XD CC. Hal yang dilakukan adalah memberikan tombol fiktif yang mengarahkan tombol tersebut ke halaman selanjutnya seperti pembuatan *hyperlink* pada Microsoft PowerPoint. Hal tersebut bertujuan agar rekomendasi tersebut dapat digunakan layaknya aplikasi yang telah jadi dan bersifat dinamis. Pada Gambar 5.13 adalah tampilan proses menghubungkan tampilan satu sama lain, *mockup* dapat langsung dilihat hasilnya dengan menekan tombol *preview* atau *play*.

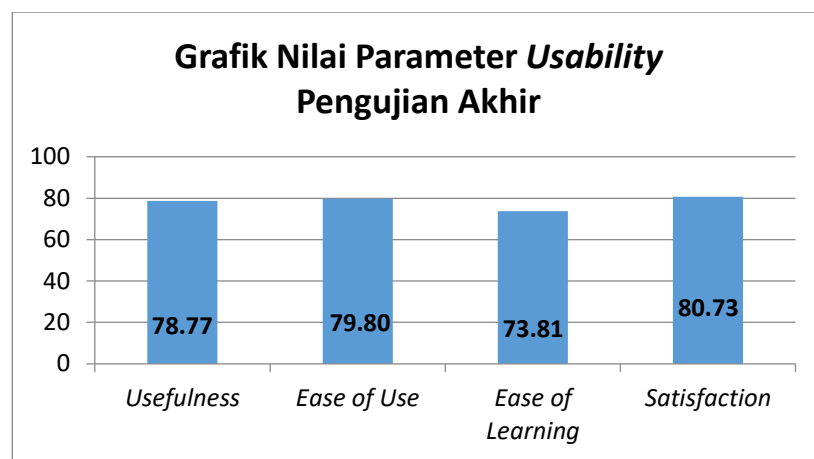


Gambar 5.13 Tampilan proses pembuatan MockUp dengan Adobe XD CC

5.4.1 Hasil Pengujian Akhir

Setelah proses pembuatan rekomendasi perbaikan, akan dilakukan pengujian akhir kepada responden yang sama dengan menggunakan kuesioner USE untuk mendapatkan hasil perbandingan nilai *usability* nya. Terdapat 3 kategori kelompok pengguna yaitu *teens*, *college students* dan *adults* yang masing-masing berjumlah 3 orang responden.

Proses pengujian menggunakan tugas yang sama ketika pengujian awal dilakukan. Proses selanjutnya setelah pemberian tugas kepada responden adalah memberikan kuesioner USE untuk mengetahui nilai dari masing-masing responden terhadap rekomendasi perbaikan. Pada Gambar 5.14 adalah hasil nilai dari rekomendasi perbaikan yang telah dibuat. Berikut adalah grafik nilai *usability* pengujian akhir dengan rumus yang dapat dilihat pada persamaan 4.2. Untuk melihat hasil dari kuesioner pengujian akhir dapat dilihat pada lampiran C.



Gambar 5.14 Grafik Nilai Parameter Usability Pengujian Akhir

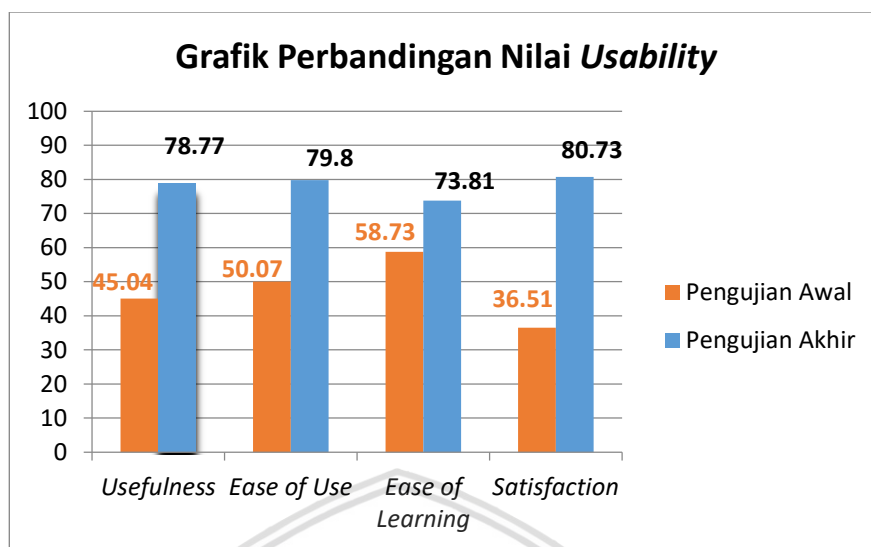
Tabel 5.4 Hasil Perhitungan Rata-Rata Aplikasi

No	Kategori Usability	Nilai Rata-Rata Usability
		KAI Access
1	Usefulness	5,5
2	Ease of use	5,6
3	Ease of learning	5,2
4	Satisfaction	5,6

Pada Tabel 5.4 telah didapatkan nilai rata-rata *usability* dari setiap parameter dari hasil rekomendasi perbaikan aplikasi KAI Access. Hasil yang didapat akan menjadi hasil akhir dari rekomendasi perbaikan. Rumus yang digunakan dapat dilihat pada persamaan 4.3.

5.4.2 Perbandingan Hasil Pengujian Awal dan Akhir

Pada Gambar 5.15 dijelaskan perbandingan nilai masing-masing parameter pada pengujian awal dan akhir. Dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan apakah rekomendasi yang dibuat berhasil meningkatkan nilai *usability* dari aplikasi KAI Access atau tidak.



Gambar 5.15 Grafik Perbandingan Nilai Usability Kedua Pengujian

Tabel 5.5 Hasil Perbandingan Rata-Rata Kedua Pengujian

No	Kategori Usability	Nilai Rata-Rata Usability		
		Pengujian 1	Pengujian 2	Peningkatan
1	Usefulness	45,04%	78,77%	33,73%
2	Ease of use	50,07%	79,8%	29,73%
3	Ease of learning	58,73%	73,81%	15,08%
4	Satisfaction	36,51%	80,73%	44,22%

Pada Tabel 5.5 telah didapatkan perbandingan nilai rata-rata *usability* dari setiap parameter dari hasil rekomendasi perbaikan aplikasi KAI Access. Nilai hasil peningkatan dari pengujian 1 dan pengujian 2 juga dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Dari hasil yang diperoleh untuk parameter *usefulness* memiliki peningkatan yang cukup baik yaitu sebesar 33,73% setelah dilakukan rekomendasi perbaikan. Faktor yang menyebabkan naiknya nilai tersebut karena dapat menjalankan fitur-fitur utama dan merasakan perbedaan yang cukup signifikan antara pengujian awal dan pengujian akhir. Dikarenakan saat pengujian akhir, pengguna dapat menyelesaikan tugas seperti merubah data diri, memilih kursi penumpang dengan mudah dan merubah tanggal keberangkatan tanpa harus mengetik ulang nama stasiun asal dan tujuan. Setelah itu parameter *ease of use* memiliki peningkatan yang cukup baik juga yaitu sebesar 29,73% setelah dilakukan rekomendasi perbaikan. Peningkatan yang terjadi dikarenakan faktor penambahan tombol navigasi, penambahan *icon* dan tombol untuk menyelesaikan pesanan. Hal tersebut sangat membantu dan membudahkan pengguna saat menjalankan tugasnya. Untuk parameter *ease of learning* memiliki peningkatan yang tidak terlalu banyak dari parameter yang lain yaitu sebesar 15,08%. Faktor yang mempengaruhi seperti penambahan fitur bahasa dan informasi yang tersedia

terkait dengan keberangkatan pada saat menggunakan jasa transportasi kereta api. Parameter yang terakhir adalah *satisfaction* yaitu sebesar 44,22% setelah dilakukan rekomendasi. Dari seluruh parameter USE, peningkatan yang cukup besar ada pada parameter *satisfaction* dimana faktor yang mempengaruhi lebih ke arah subjektif masing-masing pengguna. Dari segi pemilihan warna, tampilan, fitur yang tidak ambigu, navigasi yang ditambahkan untuk memperjelas sebuah tujuan dan fungsi-fungsi yang seharusnya tersedia pada aplikasi tersebut berjalan dengan baik.

5.4.3 Analisis Tingkat *Usability* Pengujian Akhir

Masuk pada bagian terakhir, yaitu menghitung nilai *usability* setelah dilakukan rekomendasi perbaikan. Nilai tersebut berdasarkan dari hasil penjumlahan nilai dari ke 4 parameter di bagi 4. Hasil perbandingan pengujian awal dan akhir dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Nilai *Usability* Aplikasi :

$$\begin{aligned} \text{Skor} &= ((\text{Usefulness} + \text{Ease of Use} + \text{Ease of Learning} + \text{Satisfaction}) / 4) \quad (4.4) \\ &= ((78,77 + 79,80 + 73,81 + 80,73) / 4) \\ &= 78,27\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tingkat *usability* yang didapatkan dari perhitungan dengan persamaan 4.4, nilai *usability* setelah dilakukan rekomendasi mendapatkan peningkatan yaitu 78,27 dan dapat dikatakan baik menurut tabel interpretasi penilaian. Pada Tabel 5.6 adalah hasil dari perbandingan total nilai *usability* pengujian awal dan pengujian akhir.

Tabel 5.6 Hasil Perbandingan Total Nilai *Usability* Kedua Pengujian

Total Nilai Rata-Rata Usability		
Pengujian 1	Pengujian 2	Peningkatan
47,58%	78,27%	30,69%

BAB 6 PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Pada bagian ini adalah bagian akhir dari proses penelitian. Seluruh kesimpulan yang diberikan berdasarkan dari rumusan masalah yang telah dibuat di awal laporan. Pada bagian ini juga akan diberikan saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya:

1. Hasil perbandingan dari aplikasi KAI Access, Traveloka dan Tiket.com setelah dilakukan pengujian dan pengisian kuesioner dapat disimpulkan bahwa aplikasi KAI Access masih sangat jauh dibawah rata-rata dibandingkan dengan kedua aplikasi tersebut yaitu Traveloka dan Tiket.com. Nilai *usability* yang di dapat KAI Access adalah 47,58% dengan predikat cukup, Traveloka 84,36% dengan predikat sangat baik dan Tiket.com 85,67% dengan predikat sangat baik.
2. Dari hasil rekomendasi yang telah dilakukan hingga mendapat nilai *usability* sebesar 78,27% berdasarkan pada seluruh rekomendasi yang telah dirancang seperti :
 - a. Pada kriteria *usefulness* diberikan rekomendasi yaitu menggunakan e-tiket sebagai pengganti tiket yang harus dicetak secara fisik pada stasiun keberangkatan, penambahan fitur *remind me* sebagai pengingat beberapa jam sebelum keberangkatan, penghapusan fitur ganda pada tampilan *home*, penambahan fitur untuk merubah tanggal keberangkatan tanpa harus kembali ke halaman pilih tiket dan tanpa harus menginputkan Kota lagi, menambahkan fitur promo atau *deals*, menambahkan fitur *cancel booking*, menambahkan fitur promo ya merubah sistem agar dapat merubah identitas diri, memperbaiki tampilan pemilihan tempat duduk dan memberikan informasi yang informatif pada halaman pemilihan kursi.
 - b. Pada kriteria *ease of use* diberikan rekomendasi pemberian tombol navigasi untuk kembali ke halam sebelumnya, tombol *switch* untuk menukan Kota keberangkatan menjadi Kota tujuan, tombol untuk menyelesaikan pemesanan dan tombol untuk kembali ke *home* atau tampilan awal.
 - c. Pada kriteria *ease of learning* diberikan rekomendasi perbaikan seperti fitur pemilihan bahasa serta informasi yang dibuthkan pengguna terkait keberangkatan dengan menggunakan kereta api.
 - d. Pada kriteria *satisfaction* diberikan rekomendasi perbaikan *button* dan *icon* sesuai ketentuan google material. Serta memperbaiki warna dengan mengikuti ketentuan pada *website Color Contrast Checker* untuk mendapatkan perbandingan warna yang baik untuk digunakan.
3. Dari tingkat *usability* aplikasi KAI Access sebelum dilakukan rekomendasi belum cukup baik dan memuaskan bagi penggunanya. Dapat dilihat dari nilai

pengujian awal yaitu 47,58%. Nilai tersebut didapatkan dari hasil perhitungan kriteria *Usefulness*, *Ease of use*, *Ease of learning* dan *Satisfaction*. Dengan itu dilakukan rekomendasi perbaikan dan dapat dilihat hasil dari nilai *usability* rekomendasi perbaikan memiliki peningkatan nilai sebesar 30,69% dengan nilai yang didapat pada pengujian akhir sebesar 78,27% dengan predikat baik.

6.2 Saran

1. Perlu adanya penambahan jumlah responden di setiap kelompok pengguna agar hasil pengujian menjadi lebih akurat.
2. Perlu adanya implementasi perbaikan dari rekomendasi yang telah diberikan dari segi desain dengan menggunakan metode *User Centred Design* untuk meningkatkan nilai *usability* serta meningkatkan nilai dari *customer relationship* untuk menggunakan aplikasi KAI Access.
3. Perlu adanya implementasi berbasis *native* dengan html, css dan java script.
4. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode kuesioner selain menggunakan USE kuesioner untuk melihat perbandingan dengan menggunakan beberapa macam metode.

DAFTAR PUSTAKA

- Aelani, K 2012. Pengukuran Usability Sistem Menggunakan USE QUESTIONNAIRE (Studi Kasus Aplikasi Perwalian Online STMIK "AMIKBANDUNG"). STMIK AMIKBANDUNG.
- Ardiansyah & Ghazali, M i., 2006. Pengujian Usability User Interface dan User Experience Aplikasi e-Reader Skripsi Berbasis Hypertext. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan. Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- Budiu, R. 2017. Quantitative vs Qualitative Usability Testing. [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/quant-vs-qual/>> [Diakses 4 Oktober 2017]
- Color Contrast Checker. Contrast Checker [online]. Tersedia di <<https://webaim.org/resources/contrastchecker/>> [Diakses 19 Desember 2017]
- Deborah, J Mayhew. 1992. Principles and Guidelines In Software User Interface Design. [Diakses 3 Oktober 2017]
- Google Material Design., 2015. Material Design [online]. Tersedia di <<https://material.google.com/>> [Diakses 11 September 2017]
- Guritno, Suryo., Sudaryono & Raharja Untung. 2011. Theory and aplication of IT research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi. Yogyakarta: Penerbit ANDI
- International Standards Office (ISO), 1998. ISO 9241 – 11 Ergonomic requirements for office work with visual display terminal (VDTs) – Part 11: Guidance on usability. Electronic documents. Geneva: ISO.
- Janice (Ginny) Redish and Joseph Dumas, A Practical Guide to Usability Testing, 1999, p. 4. [online] Tersedia di <<https://uxpa.org/resources/definitions-user-experience-and-usability>> [Diakses 11 September 2017]
- Jeff, S. 2010. Should You Use 5 or 7 Point Scales [online] Tersedia di : <<https://measuringu.com/scale-points/>> [Diakses 23 Oktober 2017]
- Jeff, S. 2011. 10 Things To Know About Completion Rates [online] Tersedia di : <<https://measuringu.com/completion-rates/>> [Diakses 26 Oktober 2017]
- KAI, 2017. Sejarah Kereta Api Indonesia [online] Tersedia di: <<https://kai.id/>> [Diakses 8 September 2017]
- Loranger, H & Nielsen, J., 2013. Teenage Usability: Designing Teen-Targeted Websites [online] Tersedia di : <<https://www.nngroup.com/articles/usability-of-websites-for-teenagers/>> [Diakses 24 Oktober 2017]
- Lund, A. M., 2001. Measuring Usability with the USE Questionnaire. Usability Interface, 8(2), 3-6

- Mulder, S. & Yaar, Z., 2006. The User is Always Right: A Practical Guide to Creating and Using Personas for the Web. Boston : New Riders.
- Nielsen, J., 2000. Why You Only Need to Test with 5 Users. [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>> [Diakses 11 September 2017]
- Nielsen, J., 2001. Success Rate : The Simplest Usability Metric [online] Tersedia di : <<https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/>> [Diakses 26 Oktober 2017]
- Nielsen, J. 2012. Usability 101: Introduction to Usability. [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>> [Diakses 8 September 2017]
- Nielsen, J., 2014. Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>> [Diakses 11 September 2017]
- PlayStore, 2017. Google Play KAI Access [online] Tersedia di: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kai.kaiticketing&hl=in>> [Diakses 8 September 2017]
- Rahadi, D R., 2014. Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire Pada Aplikasi Android. Jurnal Sistem Informasi (JSI), BOL 6, NO.1 Hal 661-671
- Rubin, J. & Chisnell, D., 2008. Handbook of Usability Testing. 2nd ed. Boulevard Wiley
- Sabariah, M.K., 2013. Implikasi performansi profile pengguna terhadap perancangan antarmuka perangkat lunak. Jurnal UNIKOM vol.7, No.1
- Sherugar, S., 2016. Direct Manipulation : Definition. [online] Tersedia di <<https://www.nngroup.com/articles/direct-manipulation/>> [Diakses 3 Oktober 2017]
- Thomas S, Tullis and Jacqueline N.Stetson. 2004. A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability. Human Interface Design Department, Fidelity Center for Applied Technology. Boston page 1. [online] Tersedia di <https://www.researchgate.net/publication/228609327_A_Comparison_of_Questionnaires_for_Assessing_Website_Usability> [Diakses 11 September 2017]
- Tullis, Tom, and Albert, Bill., 2008. Measuring the User Experience. Morgan Kaufman.
- Usability.gov, 2004. User Research Methods. Personas [online]. Tersedia di <<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/personas.html>> [Diakses 11 September 2017]

Usability.gov, 2004. User Interface Design Basics. Personas [online]. Tersedia di
<<https://www.usability.gov/what-and-why/user-interface-design.html>>
[Diakses 3 Oktober 2017]



LAMPIRAN A KUESIONER LATAR BELAKANG PENGGUNA

1. Nama : _____
2. Gender : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan
3. Usia : _____ tahun
4. No. Ponsel : _____
5. Kota Asal : _____
6. Pekerjaan : _____
7. Email : _____

- 1) Apakah Anda memiliki dan atau menggunakan *smartphone/tablet* dalam kegiatan sehari-hari?
☐ Ya ☐ Tidak
- 2) Sistem operasi apakah yang digunakan oleh *smartphone/tablet* Anda?
☐ IOS
☐ Android
☐ Windows
☐ Lainnya : _____
- 3) Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi KAI Access sebelumnya?
☐ Ya ☐ Tidak
- 4) Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi reservasi tiket kereta?
☐ Ya ☐ Tidak
- 5) Aplikasi pemesanan tiket kereta api apa yang pernah anda gunakan?
☐ Tiket.com
☐ Traveloka
☐ Lainnya : _____
- 6) Aktivitas apa saja yang Anda lakukan dengan *smartphone/tablet* Anda? Urutkan layanan/fungsi berikut berdasarkan frekuensi pemakaian dengan menggunakan angka 1-4 (angka 1 untuk layanan/fungsi yang paling sering digunakan, angka 4 untuk layanan/fungsi yang paling jarang digunakan)
 _____ komunikasi/sosial media
 _____ hiburan (games, video, dll)
 _____ information/news (web browsing, dll)
 _____ lainnya (kamera, GPS)
- 7) Seberapa sering Anda berpergian dengan menggunakan transportasi umum kereta api?
☐ Kurang dari satu kali dalam seminggu
☐ Sekali atau lebih dari sekali dalam seminggu
☐ Setiap hari
☐ Lainnya : _____

LAMPIRAN B HASIL KUESIONER PENGUJIAN AWAL

Berikut adalah jawaban kuesioner USE (Usefulness, Ease of Use, Satisfaction) dari ke 3 kelompok pengguna yaitu *teens*, *college students* dan *adults* yang masing-masing terdapat 3 responden dengan total 9 responden.

No	Pernyataan	Skor Poin Responden								
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
1	Usefulness	3	3	4	3	3	3	3	3	4
2		3	2	4	3	3	2	3	3	4
3		4	3	5	7	4	4	5	4	6
4		2	1	3	4	3	2	3	2	4
5		3	2	4	1	3	2	2	5	5
6		2	2	5	1	3	1	3	4	5
7		2	3	4	4	4	2	2	5	4
8		2	2	3	2	2	2	2	4	3
9	Ease Of Use	3	2	4	4	4	3	4	5	5
10		5	3	6	3	4	4	4	4	5
11		4	2	5	2	4	4	3	3	5
12		6	5	6	1	4	5	2	4	5
13		3	4	5	1	3	4	3	4	5
14		2	3	4	2	4	4	4	4	5
15		5	6	4	3	2	4	5	5	4
16		1	3	1	4	4	1	2	3	3
17		3	2	4	4	3	2	3	4	5
18		2	3	4	3	3	1	3	4	5
19		2	2	4	2	1	2	3	3	4
20	Ease of Learning	3	5	4	6	4	4	4	5	5
21		3	5	4	5	4	3	4	5	5
22		4	5	4	4	3	4	4	4	4
23		4	4	5	3	3	3	3	4	5
24	Satisfaction	2	2	4	5	2	4	3	3	3
25		2	1	3	2	1	1	3	3	5
26		2	2	3	3	2	2	3	3	4
27		4	2	3	4	2	2	3	3	4
28		3	1	3	2	1	2	3	2	5
29		2	1	2	1	1	1	2	2	5
30		2	2	3	2	2	2	3	2	4

LAMPIRAN C HASIL KUESIONER PENGUJIAN AKHIR

Berikut adalah jawaban kuesioner USE (Usefulness, Ease of Use, Satisfaction) dari ke 3 kelompok pengguna yaitu teens, college students dan adults yang masing-masing terdapat 3 responden dengan total 9 responden.

No	Pernyataan	Skor Poin Responden								
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
1	Usefulness	4	5	5	5	4	6	6	5	6
2		5	5	5	4	5	6	4	5	6
3		6	6	6	6	7	8	6	5	6
4		5	4	4	3	5	4	4	5	6
5		7	5	5	6	6	6	6	6	6
6		7	6	6	6	7	6	7	6	7
7		6	6	5	6	6	6	7	5	5
8		6	5	5	4	4	6	5	6	6
9	Ease Of Use	6	6	6	6	5	6	5	6	5
10		6	5	6	6	6	6	5	6	6
11		5	5	5	5	5	6	7	6	6
12		6	6	6	6	5	6	6	5	5
13		5	6	5	6	5	5	6	5	5
14		6	6	6	6	5	6	5	6	5
15		5	6	5	6	5	6	5	6	5
16		5	5	6	6	6	7	5	6	6
17		5	6	6	6	6	6	5	6	6
18		5	5	6	5	6	6	5	6	5
19		5	5	5	5	6	6	6	5	5
20	Ease of Learning	5	6	5	4	6	6	5	6	5
21		4	5	4	6	5	6	5	5	5
22		4	4	5	6	4	6	4	5	5
23		6	5	5	6	6	6	6	6	4
24	Satisfaction	6	5	5	6	5	6	5	4	6
25		5	5	6	6	6	6	6	6	6
26		6	5	5	6	5	6	5	6	5
27		6	6	6	6	5	6	6	6	5
28		5	5	5	6	6	6	5	7	5
29		6	5	5	6	7	6	6	6	6
30		6	5	5	6	6	6	6	7	5

LAMPIRAN D HASIL KUESIONER WAWANCARA SARAN TAMBAHAN

Berikut adalah jawaban hasil pertanyaan tentang saran tambahan yang dapat dijadikan rekomendasi perbaikan kedepannya. Terdapat 8 pertanyaan dengan menggunakan 5 poin skala likert.

No	Pernyataan	Skor Poin Responden								
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
1		5	4	2	1	4	5	5	4	5
2		4	3	2	1	5	5	5	5	5
3		4	5	4	1	5	5	3	4	5
4		4	2	5	5	5	5	5	4	5
5		5	5	5	5	5	5	5	5	5
6		2	2	2	3	3	5	3	4	5
7		4	4	5	4	4	5	5	5	4
8		4	3	1	3	2	3	4	4	4

LAMPIRAN E REVIEW APLIKASI KAI ACCESS PADA PLAYSTORE

No	Nama Pengguna	Tanggal	Pernyataan	Kategori	Rating
1	Pandu Suryo Wicaksono	11/09/2016	Merepotkan karena harus kembali ke menu pesan tiket dan input stasiun asal dan tujuan ketika merubah tanggal.	Non UI	3
2	Broken leg	11/10/2016	Tidak user friendly, tampilan pemilihan kursi kacau & berantakan	UI	1
3	Arry Wahyudi	06/06/2017	Tidak dapat edit profile	Non UI	2
4	Yudi wahyudi	07/02/2017	Profile id tidak dapat diupdate atau ganti	Non UI	1

LAMPIRAN F HASIL PENGUJIAN DENGAN 3 KELOMPOK PENGGUNA

1. Kelompok *Teens* (13-17 tahun)

Nama	Tugas 1			Tugas 2			Tugas 3			Tugas 4		
	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)
Taufik	2	5	55	2	21	120	1	2	20	0	1	22
Oscar	0	5	30	0	21	135	1	2	32	0	1	38
Adi	0	5	39	0	21	122	1	2	29	0	1	31

Nama	Pendapat
Taufik	Tidak bisa ganti email dan nomor telepon
Oscar	Tidak bisa kembali ke menu utama setelah berhasil memesan tiket
Adi	Ketika merubah tanggal harus isi Kota asal dan Kota tujuan lagi

2. Kelompok *College Students* (18-24 tahun)

Nama	Tugas 1			Tugas 2			Tugas 3			Tugas 4		
	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)
Ardhian	2	5	87	0	21	118	1	2	25	0	1	33
Puspita	1	5	31	0	21	112	1	2	22	0	1	30
Bela	0	5	24	0	21	91	1	2	21	1	1	20

Nama	Pendapat
Ardhian	Ribet saat ganti tanggal, Kota asal dan Kota tujuan harus diisi lagi
Puspita	Merepotkan karena harus kembali ke tampilan pilih Kota asal dan Kota tujuan saat ingin merubah tanggal
Bela	Membingungkan karena UI nya kurang bagus

3. Kelompok *Adults* (25-64 tahun)

Nama	Tugas 1			Tugas 2			Tugas 3			Tugas 4		
	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)	Jumlah Langkah yang Salah	Jumlah Langkah yang Benar	Waktu (detik)
Nina	0	5	31	2	21	146	1	2	20	0	1	25
Bella	0	5	40	1	21	153	1	2	22	0	1	26
Hendro	1	5	45	3	21	201	1	2	40	0	1	42

Nama	Pendapat
Nina	Pemilihan kursi penumpang sulit dipahami, tidak berurutan, tidak ada keterangan gerbong.
Bella	Tidak bisa <i>cancel booking</i>
Hendro	Tidak mengerti untuk merubah nomor dan <i>email</i>

LAMPIRAN G HASIL VALIDASI EXPERT

STP : Sangat Tidak Perlu ; TP : Tidak Perlu ; R : Ragu-Ragu ;

P : Perlu ; SP : Sangat Perlu

No	Pertanyaan	Skala Poin					Komentar
		ST P	TP	R	P	SP	
		1	2	3	4	5	
1	Merepotkan karena harus kembali ke menu pesan tiket dan <i>input</i> stasiun asal dan tujuan ketika merubah tanggal.					✓	Sangat perlu karena, menghemat banyak waktu dan lebih mudah
2	Tidak <i>user friendly</i> , tampilan pemilihan kursi kacau & berantakan					✓	Sangat perlu karena, tampilan yang baik dan mudah dimengerti dapat meningkatkan nilai kepuasan dalam menggunakan aplikasi
3	Pengguna tidak bisa mengubah / update nomor telpon, nama pengguna, no ID identitas.					✓	Sangat perlu karena, terkadang <i>user</i> ingin mengganti nomor telepon dan data penting lainnya
4	Terdapat fitur yang sama dalam satu tampilan antarmuka					✓	Sangat perlu karena, supaya tidak ambigu dalam penggunaannya
5	Tidak Terdapat tombol navigasi kembali ke <i>homepage</i> (tampilan awal) setelah memesan tiket				✓		Perlu karena, agar memperjelas proses dari pemesanan tiket
6	Tidak terdapat fitur <i>cancel booking</i>					✓	Sangat perlu karena, seluruh orang dapat melakukan kesalahan dalam proses pemesanan tiket
7	Tidak Terdapat tombol navigasi untuk <i>back</i> atau <i>cancel</i> pada setiap tampilan antarmuka					✓	Sangat perlu karena, sebuah aplikasi wajib memiliki navigasi yang baik dan mudah dimengerti <i>user</i>

8	Apakah Anda membutuhkan fitur pengingat (reminder/alert) 1 hari sebelum keberangkatan?				✓		Perlu karena, bisa menjadi kelebihan aplikasi tersebut dengan adanya fitur pengingat
9	Apakah Anda membutuhkan informasi penting terkait keberangkatan seperti (harus tiba di stasiun min 60 menit sebelum berangkat, membawa tanda pengenalan, pemberitahuan tentang peraturan bagasi (bawaan)				✓		Perlu karena, beberapa orang membutuhkan informasi atau <i>term n condition</i>
10	Apakah Anda membutuhkan fitur pemilihan bahasa?				✓		Sangat perlu karena, aplikasi dapat digunakan oleh <i>user</i> dalam negeri maupun luar negeri
11	Apakah Anda membutuhkan informasi terkait promo-promo yang ada?				✓		Sangat perlu karena, <i>user</i> akan merasa tertarik untuk menggunakan aplikasi ketika ada kelebihan yang bisa didapat dari aplikasi tersebut
12	Bagaimana dengan E-tiket yang dapat digunakan tanpa harus mencetak tiket fisik di stasiun?				✓		Sangat perlu karena, memudahkan <i>user</i> , menghemat banyak waktu, efisien dan <i>paper less</i>
13	Apakah Anda membutuhkan informasi terkait makanan minuman yang tersedia dalam kereta beserta harga nya?			✓			Ragu-ragu karena, tidak seluruh penumpang membutuhkan hal ini
14	Apakah Anda membutuhkan tombol (switch) untuk menukar kota keberangkatan menjadi kota tujuan?				✓		Sangat perlu karena, memudahkan <i>user</i> dan menghemat banyak waktu (efisien)
15	Apakah Anda membutuhkan fitur Logout (keluar dari aplikasi)?		✓				Tidak perlu karena, aplikasi ini tidak yang membutuhkan <i>security</i> tinggi layaknya aplikasi <i>m-banking</i>



